



## TABLE OF CONTENTS

SPECIFICATIONS
LOCATION OF CONTROLS
EXPLODED VIEW
DISASSEMBLY/ASSEMBLY
KEYBOARD SK-8P88-A
PARTS LIST
DISASSEMBLY
ELIMINATING THE KEYBOARD NOISE
CIRCUIT BOARD
CIRCUIT DIAGRAM
PARTS LIST
BLOCK DIAGRAM
WIRING DIAGRAM
MAIN BOARD
IC DATA
CIRCUIT DIAGRAM (MAIN BOARD/Digital Circuit)
CIRCUIT DIAGRAM (MAIN BOARD/Analog Circuit)
PANEL BOARD & CIRCUIT DIAGRAM (SWITCH, SS, POWER, VOLUME, PHONES)
TEST MODE
TROUBLESHOOTING
IDENTIFYING CPU VERSION
RECORDER DATA BACKUP
STAND EP-AK-4
PEDAL DP-2
PEDAL DP-6

## 目次

仕様	1
パネル配置図	2
分解図	3
分解組立手順	4
鍵盤 SK-8P88-A	4-7
パーツリスト	(4)
分解手順	(5,6)
鍵盤のノイズの修理方法	(6)
基板図	(7)
回路図	(7)
パーツリスト	8
ブロック図	9
配線図	9
MAIN 基板図	10
IC データ	10
回路図 (MAIN BOARD/Digital Circuit)	11
回路図 (MAIN BOARD/Analog Circuit)	12
PANEL 基板図と回路図	13
(SWITCH, SS, POWER, VOLUME, PHONES)	
テスト・モード	14,15
トラブルシューティング	16-21
CPUのバージョンの確認方法	21
レコーダーに録音されたデータの	22
バックアップについて	
スタンド EP-AK-4	23
ペダル DP-2	24
ペダル DP-6	24

## SERVICE NOTES

First Edition

## Page

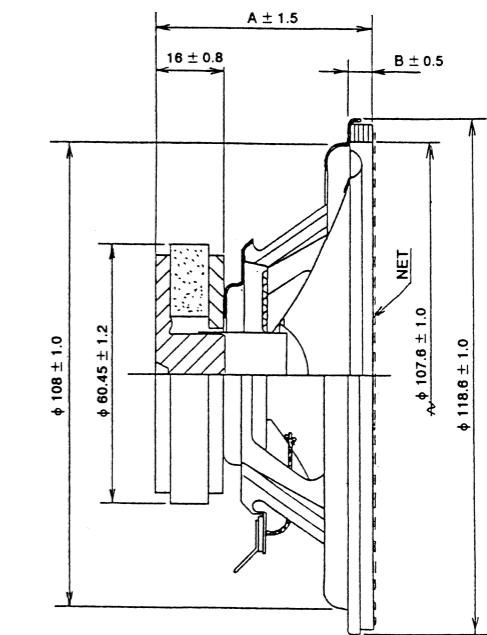
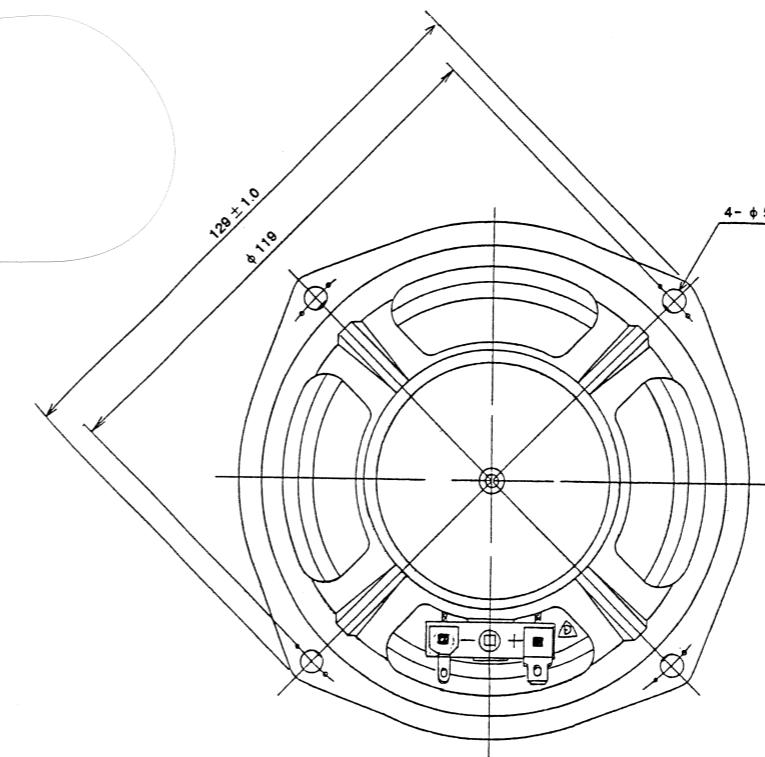
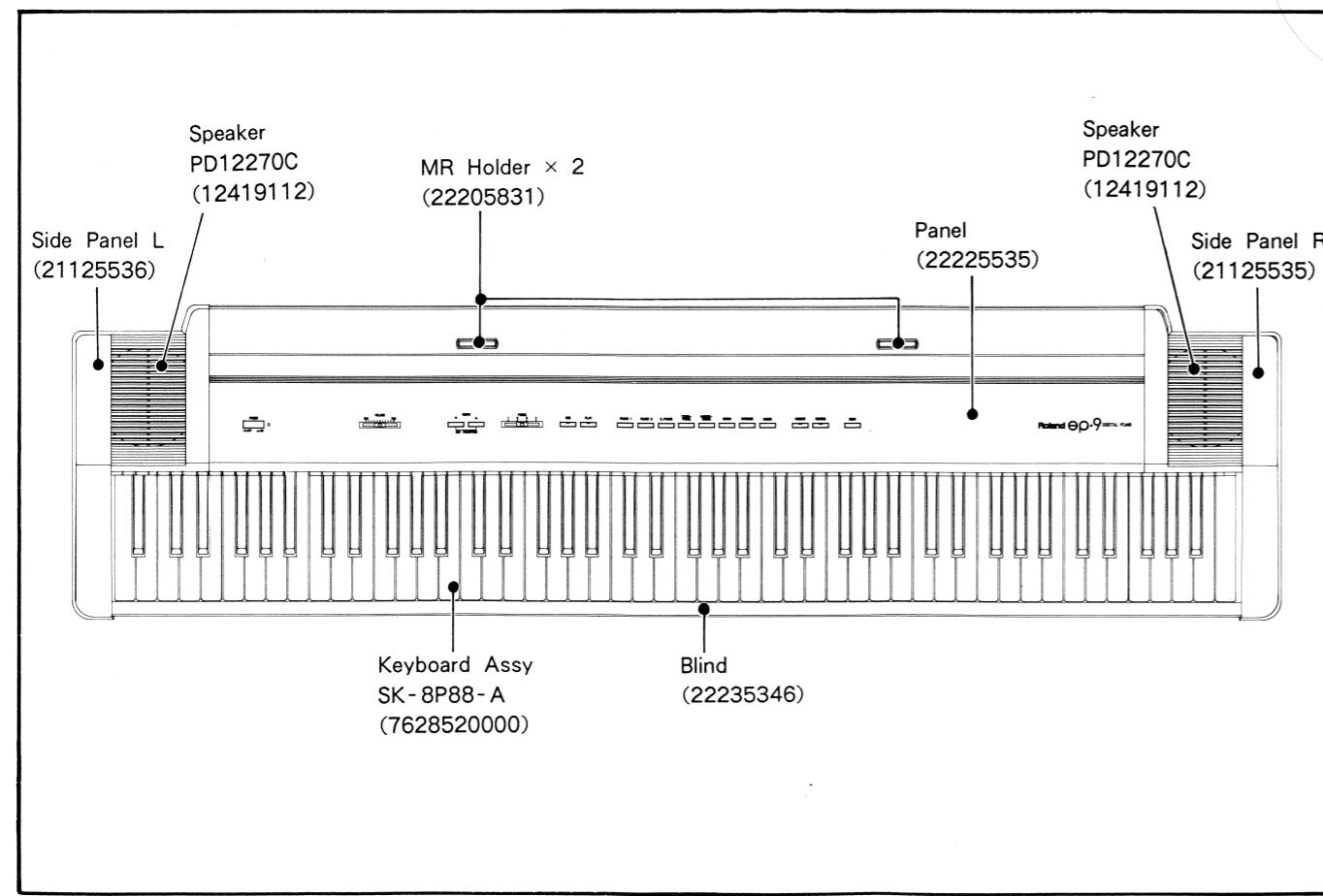
## SPECIFICATIONS/仕様

• Keyboard	88keys (weighted & with velocity)	Speakers	12cm (2.5 Ω) × 2
• Maximum Voices	28 Voices	• Output Power	5W × 2
• Recorder	REC (Maximum Recordable Notes Number is 1,600 Notes.)	• Dimensions	1295 (W) × 339 (D) × 100 (H) mm
		• Weight	12Kg
		• Current Draw	1200mA (9V DC)
		• Accessories	△ AC Adaptor
			ACK-100 100V : 12449630
			ACK-120 120V : 12449631
			ACB-220 220V : 12449548
			ACB-240E 240V England : 12449564
			ACB-240A 240V Australia : 12449549
			Music Rest : 22195678
			Owner's Manual Set (Japanese) : 26055485
			Owner's Manual Set (English) : 26055486
			STAND EP-AK-4 (DP-2を含む) (For Japan only/国内用)
			注 : 詳細は、“STAND EP-AK-4 DOM” (P.23) を参照して下さい。
			STAND EP-AK-4 (Including the DP-6) (For other than Japan/海外用)
			NOTE : Refer to the “STAND EP-AK-4 EXP” (P.23) for details.

## DIMENSIONAL OUTLINES FOR SPEAKER / スピーカーの規格図

Allowable Power Input / 許容入力	Typical Rating/定格	5W
	Maximum Rating/最大	10W
Rated Impedance/定格インピーダンス		2.5 Ω ± 0.34 Ω
Minimum Resonant Frequency (f₀)/最低共振周波数 (f₀)		112Hz ± 22Hz
Output Sound Pressure Level / 出力音圧レベル		98dB ± 2dB
Output Sound Pressure Frequency Characteristics / 出力音圧周波数特性		f₀~14,000Hz

(within 20dB deviation / 偏差20dB 以内)



## Note

At 4 locations of mounting holes (on 119-mm dia. circle), 7-mm dia. boss must be inserted from the front side.  
取付穴部4ヶ所に前面から φ7のボス(ピッチ φ119)が挿入出来ること。



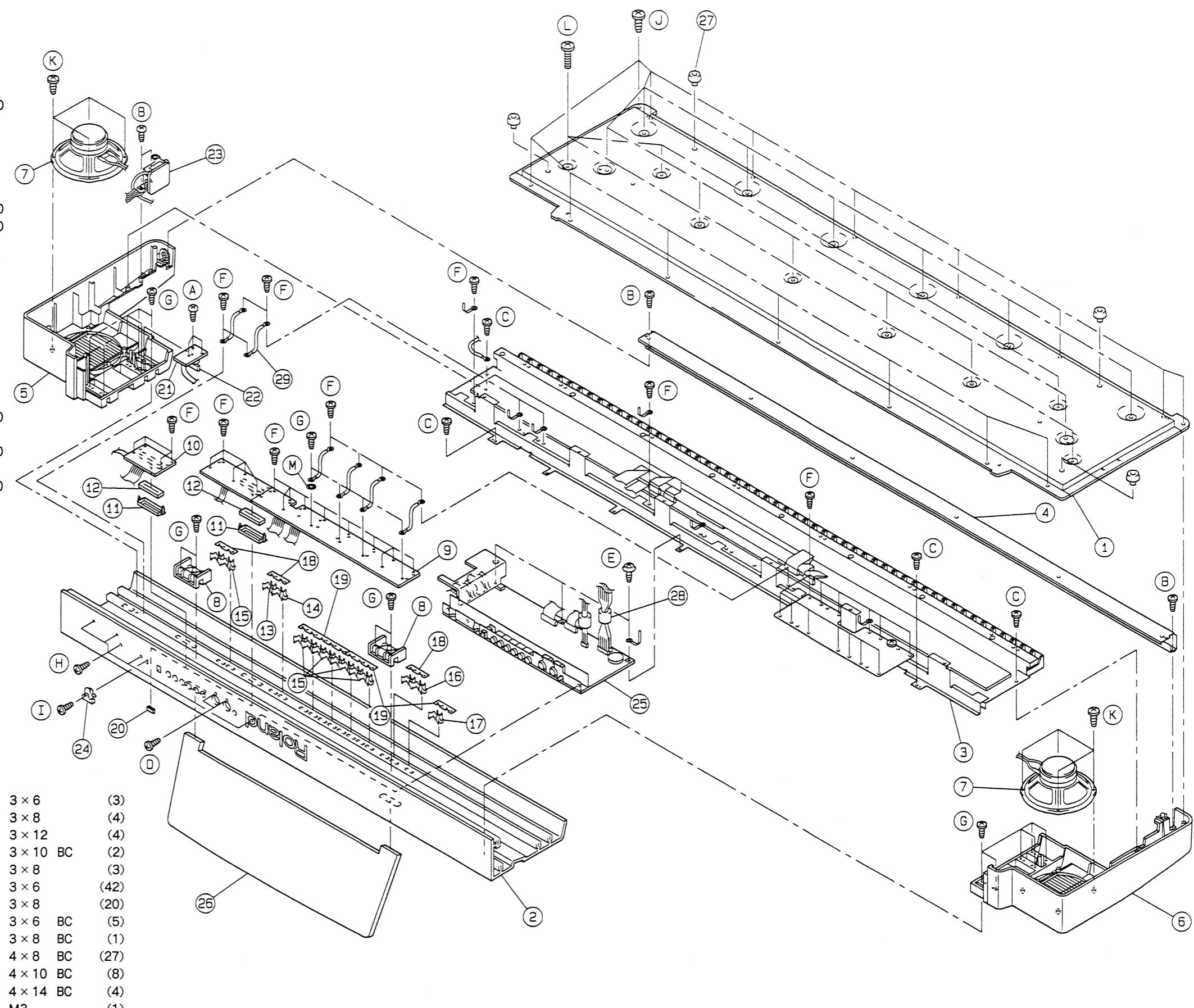
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

## EXPLODED VIEW / 分解図

### PARTS LIST

1. Bottom Cover
2. Panel
3. Keyboard SK-8P88-A
4. Blind
5. Side Panel L
6. Side Panel R
7. EP Speaker
8. MR Holder
9. Panel Board Assy (Switch Board, SS Board)
10. Panel Board Assy (Volume Board)
11. SVR Escutcheon
12. SVR Cover
13. A S-KEYTOP MD 1H RED
14. A/KEYTOP LD 1P BLU
15. A/Keytop L 2P BLK 240-230
16. A/KEYTOP LD 2P CGRY
17. A/Keytop L 1P BLK 249-225
18. SW Cover 2P
19. SW Cover 5P
20. Slide Knob
21. Panel Board Assy (Power Board)
22. Power Button 249-597
23. Panel Board Assy (Phones Board)
24. Code Hook 236-708
25. E Main Board Assy
26. Music Rack (Music Rest)
27. Rubber Foot
28. Toroidal Ferrite Core
29. Wiring Harness J-1

- 22035439
- 22225535
- 7628520000
- 22235346
- 21125536
- 21125535
- 12419112
- 22205831
- 7628509000
- 7628509000
- 32225353
- 22245194
- 22495360
- 22495284
- 22495230
- 22495237
- 22495225
- 22245803
- 22245805
- 22485192
- 7628509000
- 32495597
- 7628509000
- 22365708
- 7628505000
- 22195678
- 12359139
- 12399321
- 23505278



### SCREWS

A	Pタイト	ナベ	3×6	クロメート	P-tight Pan	3×6	(3)
B	Pタイト	バインド	3×8	クロメート	P-tight Binding	3×8	(4)
C	Pタイト	バインド	3×12	クロメート	P-tight Binding	3×12	(4)
D	Pタイト	バインド	3×10	BC	P-tight Binding	3×10 BC	(2)
E	Bタイト	VWH	3×8	クロメート	B-tight VWH	3×8	(3)
F	Bタイト	バインド	3×6	クロメート	B-tight Binding	3×6	(42)
G	Bタイト	バインド	3×8	クロメート	B-tight Binding	3×8	(20)
H	Bタイト	バインド	3×6	BC	B-tight Binding	3×6 BC	(5)
I	Bタイト	バインド	3×8	BC	B-tight Binding	3×8 BC	(1)
J	Bタイト	バインド	4×8	BC	B-tight Binding	4×8 BC	(27)
K	Bタイト	バインド	4×10	BC	B-tight Binding	4×10 BC	(8)
L	Sタイト	バインド	4×14	BC	S-tight Binding	4×14 BC	(4)
M	菊ワッシャ	内歯	M3	クロメート	Internal Tooth Washer M3		(1)

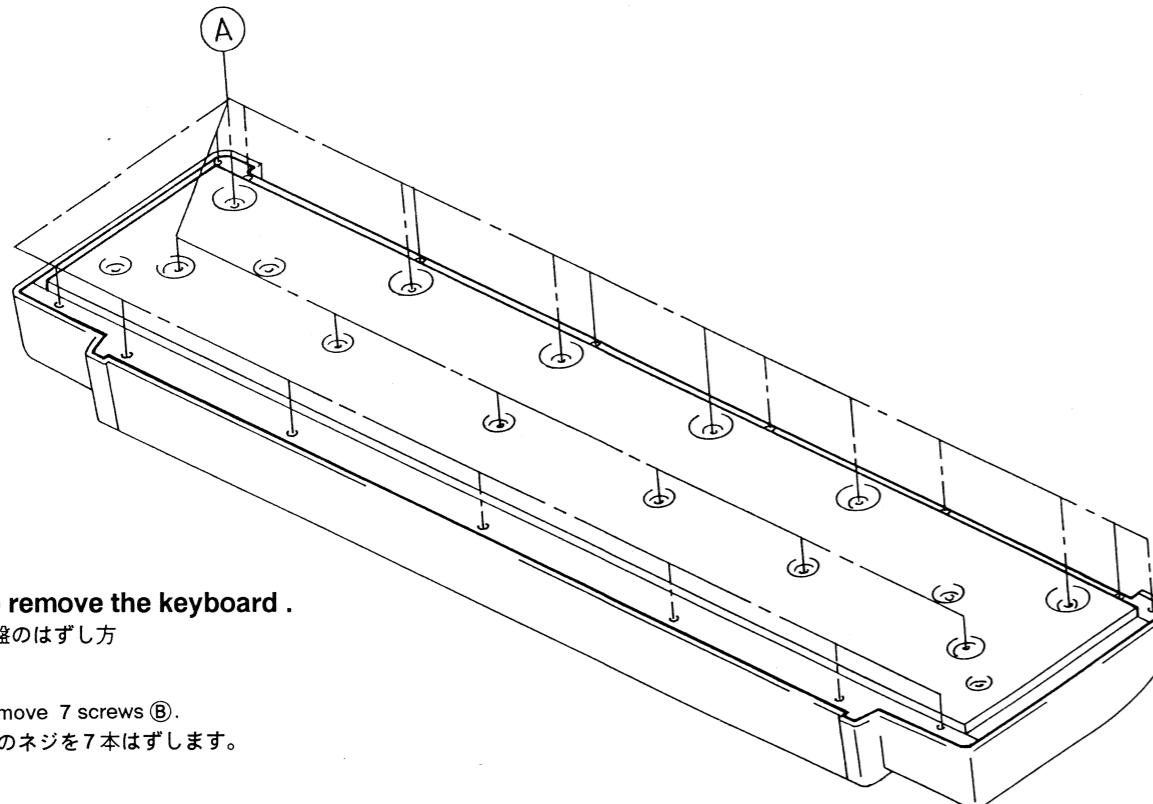
## DISASSEMBLY/ASSEMBLY (分解組立手順)

### To remove the bottom cover.

ボトムカバーのはずし方

Remove 27 screws Ⓐ.

Ⓐのネジを27本はずします。



### To remove the keyboard .

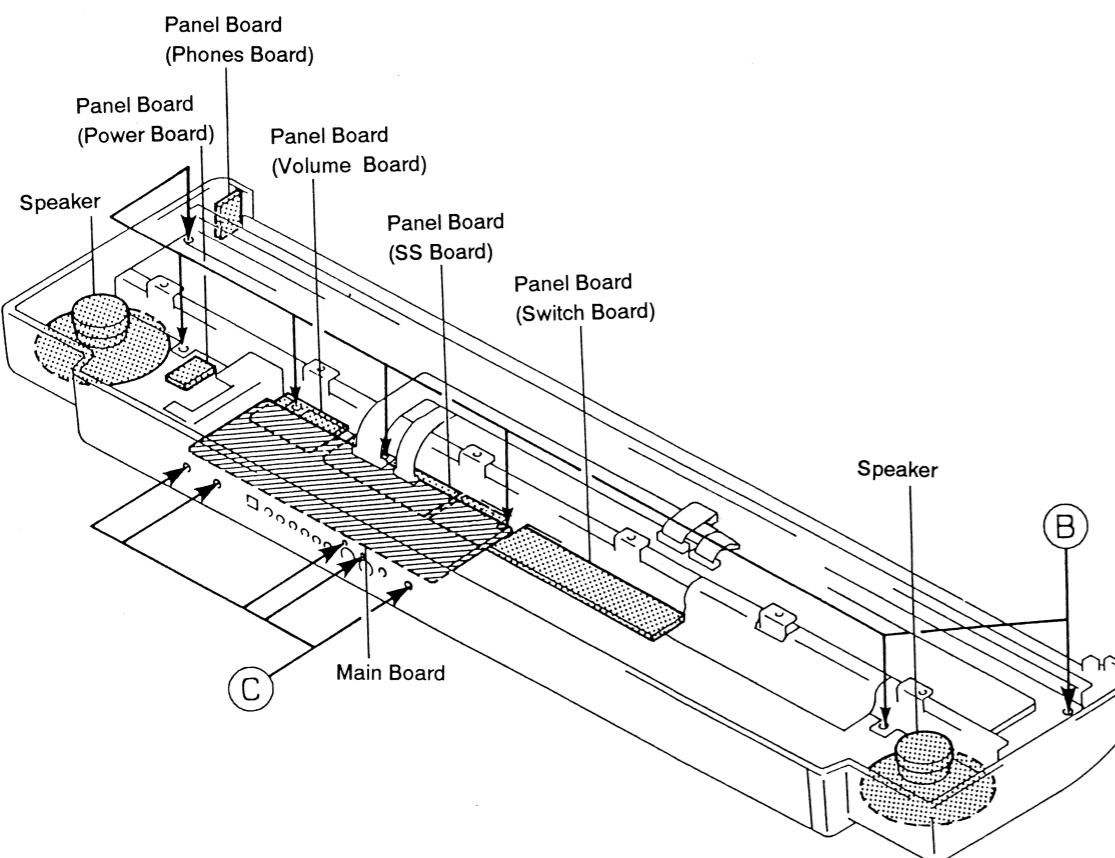
鍵盤のはずし方

Remove 7 screws Ⓑ.

Ⓑのネジを7本はずします。

Remove 5 screws Ⓒ.

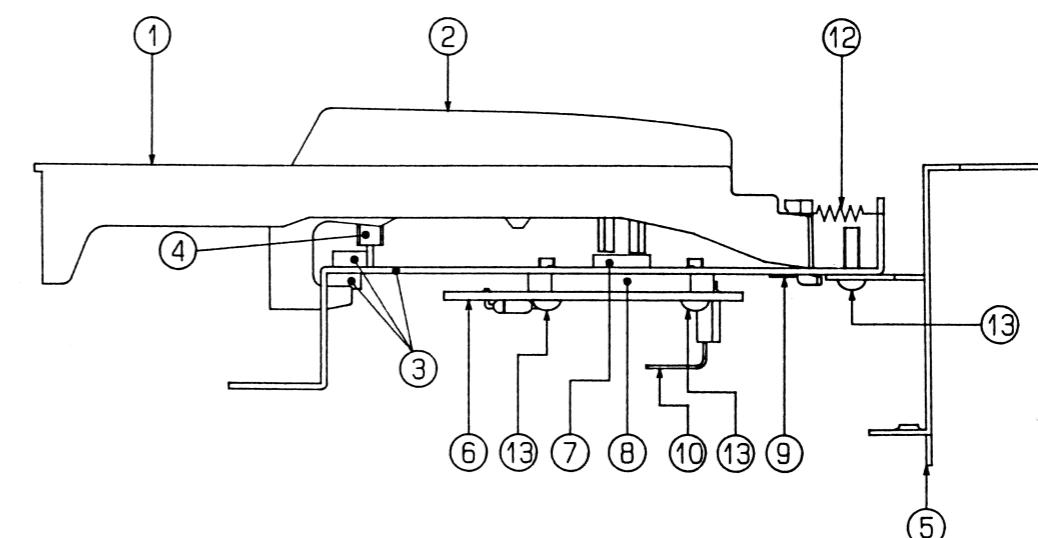
Ⓒのネジを5本はずします。



## KEYBOARD PARTS LIST/鍵盤パーツリスト

### ep・9 SK-8P88-A

NO	PARTS NUMBER	PARTS NAME
1	32575358W0	SK-8P NATURAL KEY C/F (WEIGHT)
	32575357W0	SK-8P NATURAL KEY E/B (WEIGHT)
	32575359W0	SK-8P NATURAL KEY D (WEIGHT)
	32575360W0	SK-8P NATURAL KEY G (WEIGHT)
	32575356W0	SK-8P NATURAL KEY A (WEIGHT)
	32575362W0	SK-8P NATURAL KEY C'/F' (WEIGHT)
	32575367W0	SK-8P NATURAL KEY A' (WEIGHT)
2	22575355W0	SK-8 SHARP KEY (WEIGHT)
3	22815873	SK-8 CHASSIS 88P-A ASSY  [NOTE] Replacement SK-8 Chassis 88P-A Assy consists of the following 3 parts. [注意] 補修用 SK-8 Chassis 88P-A Assy は、下記の3部品から構成されます。 22815874 SK-8P CHASSIS 88P 22265577 SK-8P CUSHION 88P-A (UPPER) 22265578 SK-8P CUSHION 88P-B (LOWER)
4	22155199	SK-8 GUIDE
5	22105127	AD-10D KEYBOARD ANGLE
6	7628521002	SK-888-A PCB 32P LOW ASSY
	7628522002	SK-888-A PCB 24P MID ASSY
	7628523002	SK-888-A PCB 32P HI ASSY
7	22185253	SK-8 RUBBER SWITCH 12P
	22185254	SK-8 RUBBER SWITCH 13P
	22185258	SK-8 RUBBER SWITCH 3PL
8	32205597	SK-8 PCB SPACER 12P
	32205598	SK-8 PCB SPACER 13P
	32205828	SK-8 PCB SPACER 3PL
9	22135445	SK-8 76P STOPPER-A 213-445
	22135456	SK-8 88P STOPPER-B 213-456
10	23475425	FUJI CARD 16X80-A6.0BB-H10 P1.25
11	22365101	MINI FLAT CABLE CLIP LFC-30N-O
12	42505102	SK-8P SPRING
13	*****	TAP TITE SCREWS B TITE 3 × 10 BINDING HEAD



# KEYBOARD DISASSEMBLY/鍵盤分解手順

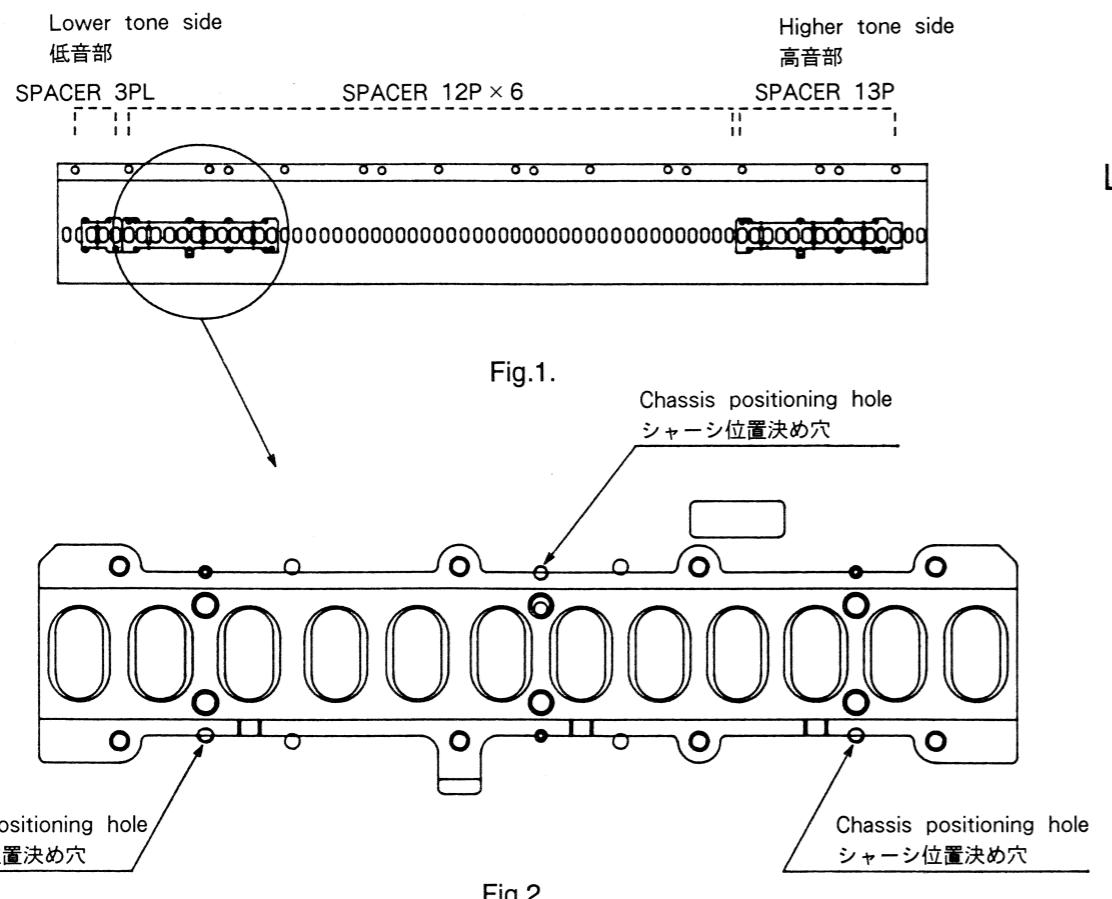
## 1. INSTALLATION OF PCB'S

### 1. 基板の取り付け方

Parts required/必要部品

PARTS No.	PARTS NAME	員数
7628521002	SK - 888 - A PCB 32P LOW ASSY	1
7628522002	SK - 888 - A PCB 24P MID ASSY	1
7628523002	SK - 888 - A PCB 32P HI ASSY	1
22185253	SK - 8 RUBBER SWITCH 12P	6
22185254	SK - 8 RUBBER SWITCH 13P	1
22185258	SK - 8 RUBBER SWITCH 3PL	1
32205597	SK - 8 PCB SPACER 12P	6
32205598	SK - 8 PCB SPACER 13P	1
32205828	SK - 8 PCB SPACER 3PL	1
	TAP TITE SCREWS B - TITE 3 × 10 BIND	34

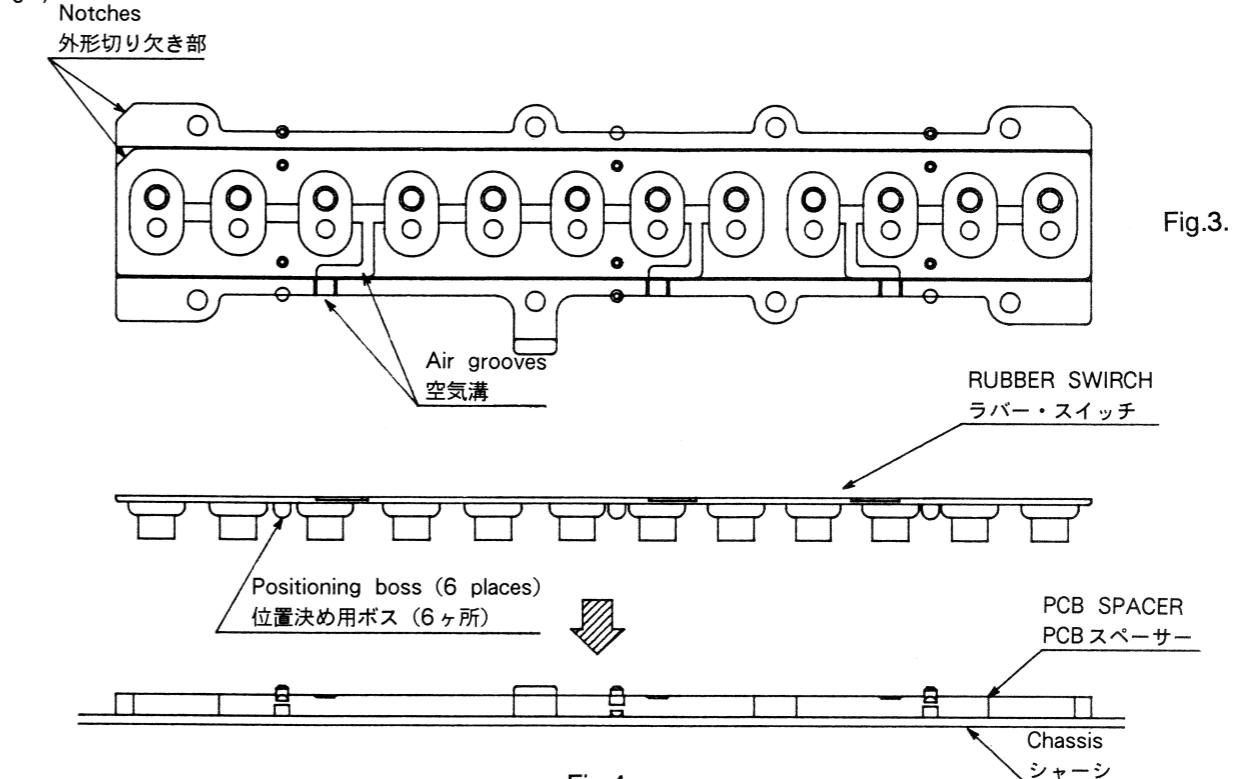
- 1) First, turn the chassis over, noting that the right-and-left-hand sides are not reversed.  
 Then, as shown in Fig.1, put one SPACER 3PL and six SPACERS 12P in this order, starting on the left-hand side (lower tone side of the keyboard) according to the chassis positioning holes. (See Fig.2.)  
 Similarly, put the SPACER 13P on the right-hand side(higher tone side).



1)まず、シャーシを左右が逆にならないように裏返します。  
 次に、Fig.1に示すように左側(鍵の低音側)より、先ずSPACER 3PLを1個、そしてSPACER 12Pを6個、シャーシの位置決め穴に合わせて順に置いていきます。(Fig.2参照のこと)  
 右側(高音側)には、SPACER 13Pを置きます。

- 2) Then, locate the bosses of the RUBBER SWITCHes in the round holes of the SPACERs, and as done for the SPACERS, put one RUBBER SWITCH 3PL, six RUBBER SWITCH 12P, one RUBBER SWITCH 13P in order, starting on the lower tone side.

At this time, carefully match the positions of the RUBBER SWITCHes, SPACER notches and air grooves. (See Fig.3 and Fig.4)



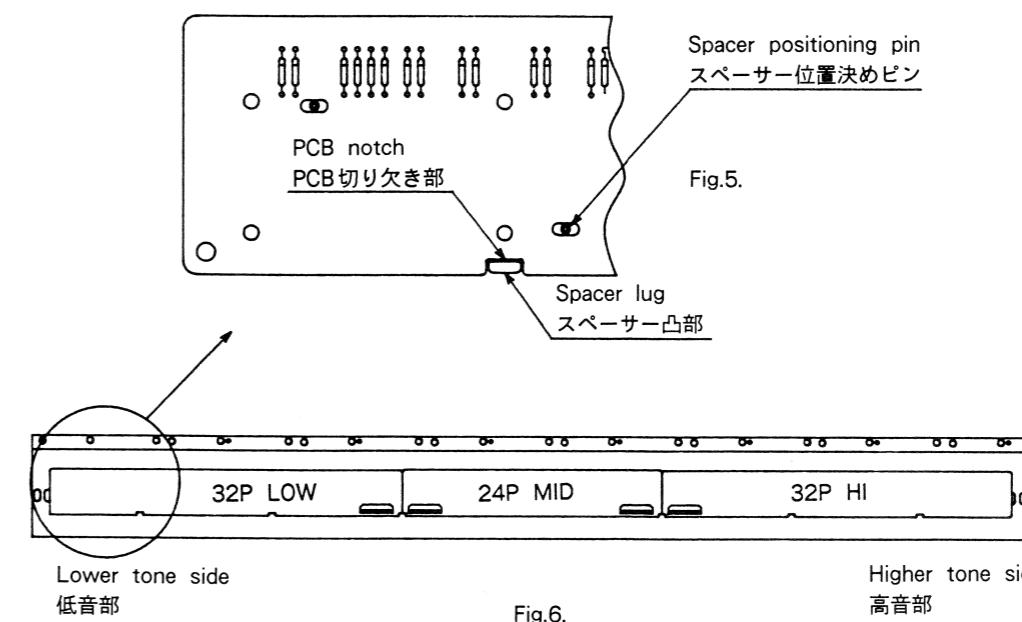
- 3) Then, put the PCBs so that the positioning pins of the SPACERS fit into the positioning holes of the PCBs.

At this time, use the PCB notch and spacer lug as a guide.(See Fig.5)

As shown in Fig.6, there are three PCBs, LOW, MID and HI.

- 2)次に、SPACERの丸穴部にRUBBER SWITCHのボスを位置決めして、SPACERと同様に低音側より順にRUBBER SWITCH 3PL、RUBBER SWITCH 12Pを6個、RUBBER SWITCH 13Pと置いていきます。

この際、RUBBER SWITCHとSPACERの外形切り欠き部、及び空気溝の位置が合うように注意してください。(Fig.3、Fig.4参照のこと)



- 4) Then, tighten the LOW, MID and HI PCBs with the TAP TITE SCREWS.

First tighten the near-center screws 1, then the end screws 2 on the other side.(This order must be followed. Otherwise the PCBs may not be flush with the SPACERs).

Then tighten the remaining screws 3 of the LOW, MID and HI PCBs.(For the above, see Fig.7.)

Finally, tighten the screws in the area adjacent to the MID and HI PCBs.

Since the PCBs may have been warped soldering, etc., it is recommended to gently hold down the center and tighten the screws..

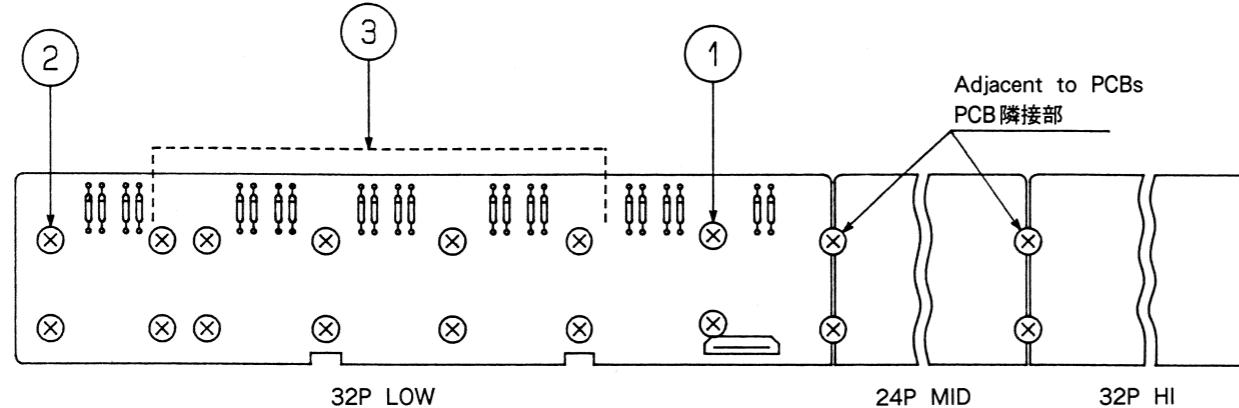


Fig.7.

## 2. REMOVAL AND REINSTALLATION OF THE KEYS

Before removing the keys, first take the stopper off the rear side of the chassis, then take away the spring.

When reinstalling the keys, carefully apply the stopper as shown in Fig.8.

Bring the stopper into close contact with the ends of the white key shafts and press the stopper in the area of the double-coated tape to secure it.(See Fig.8.)

## 2. 鍵盤の取り付け、取りはずし方

鍵を取りはずす際は、まずシャーン裏側からストッパーをはがし、次にスプリングをはずして、鍵を抜きます。

鍵を取り付ける際は、Fig.8に示されるようにストッパーのはりかたに注意してください。

ストッパーは、白鍵軸部の端に密着させて取り付け、両面テープ上をおさえつけ確実に固定させてください。(Fig.8参照のこと)

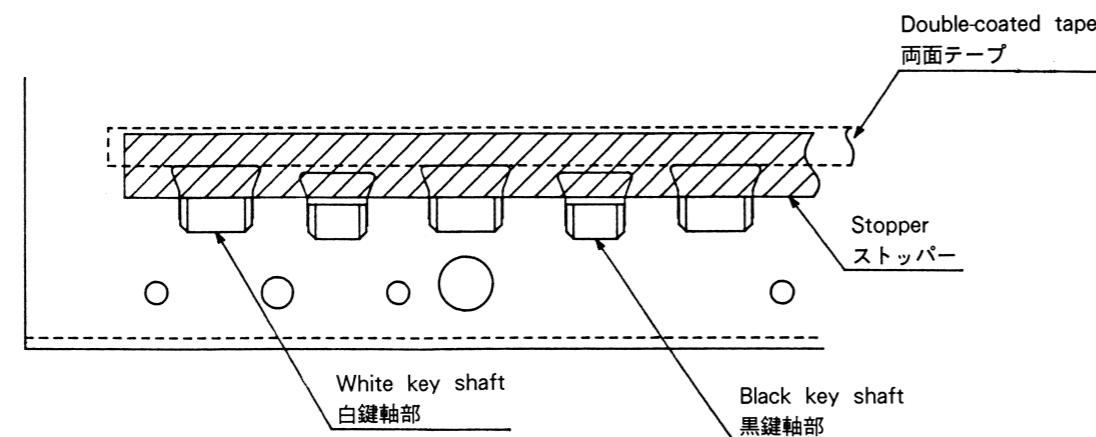


Fig.8.

The above is a view from the rear side of the chassis.  
図は、シャーシ裏面から見た図です。

## ELIMINATING THE KEYBOARD

### NOISE

- Referring to disassembly/assembly diagram (p.4), remove the bottom plate from the keyboard.
- Apply grease, to the keyboard that produces noise, at the position shown in figure 1.
- Play the keyboard. If no extraneous noises are heard, reassemble the unit.

#### NOTE

If you need grease, request it from the service center using the following notation on the order sheet.

"Floil G-424F"

## 鍵盤のノイズの修理方法

- 分解図組立手順 (P.4) を参照して底板を取り外して下さい。
- 該当する鍵盤の図1に示す位置にグリースを塗って下さい。
- 鍵盤を弾いてみて異音がしなければ、元通りに組み立てて下さい。

#### 注意

グリースを要求する場合は、下記のようにオーダーシートに書いてサービスセンターに要求して下さい。  
"フロイル G-424F"

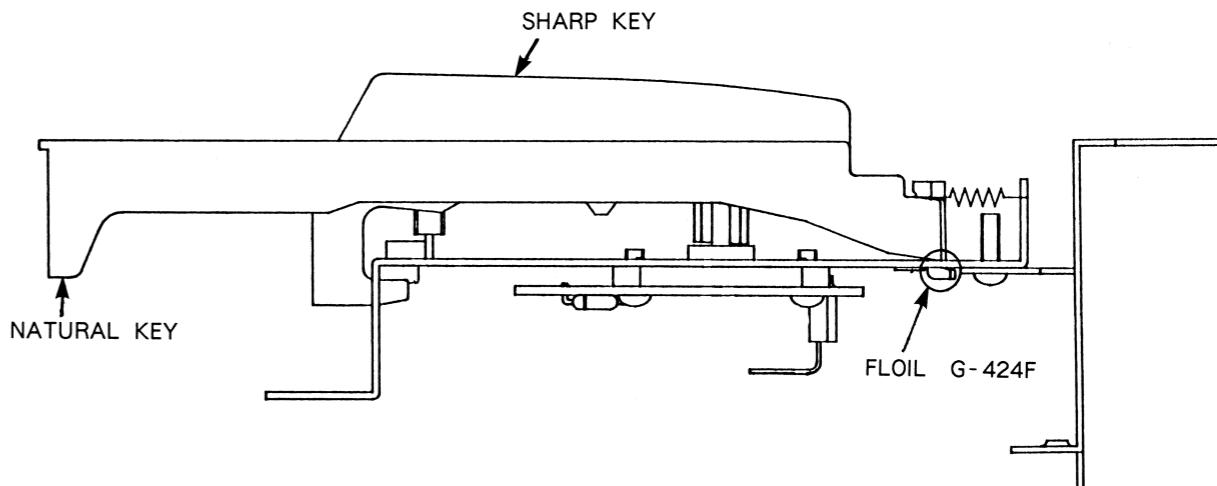
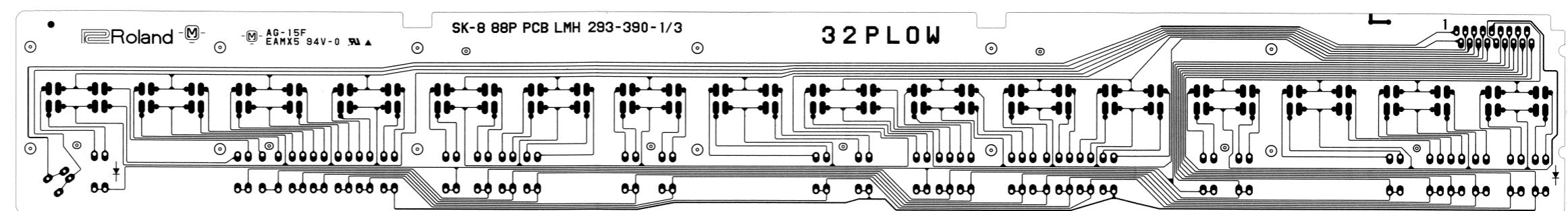


Fig.1 (図1)

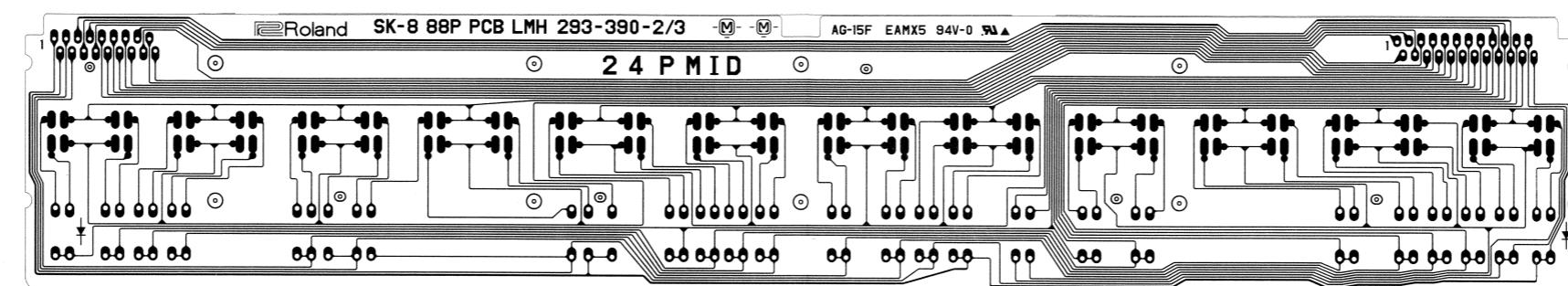
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

## KEYBOARD SK-888 CIRCUIT BOARD/基板図

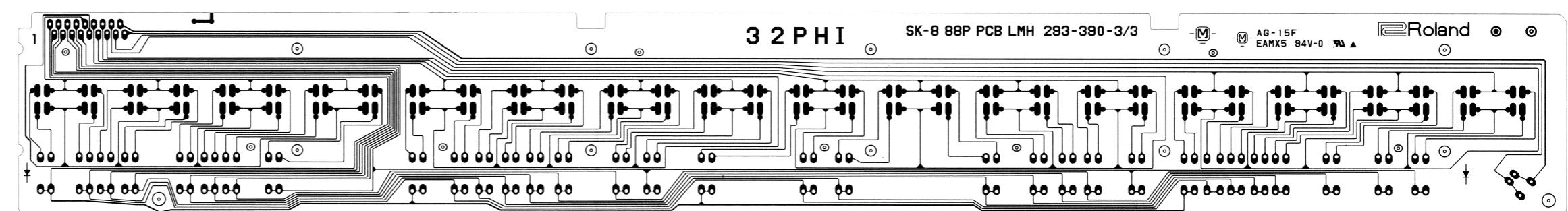
SK-888-A PCB 32P LOW  
ASSY 7628521002



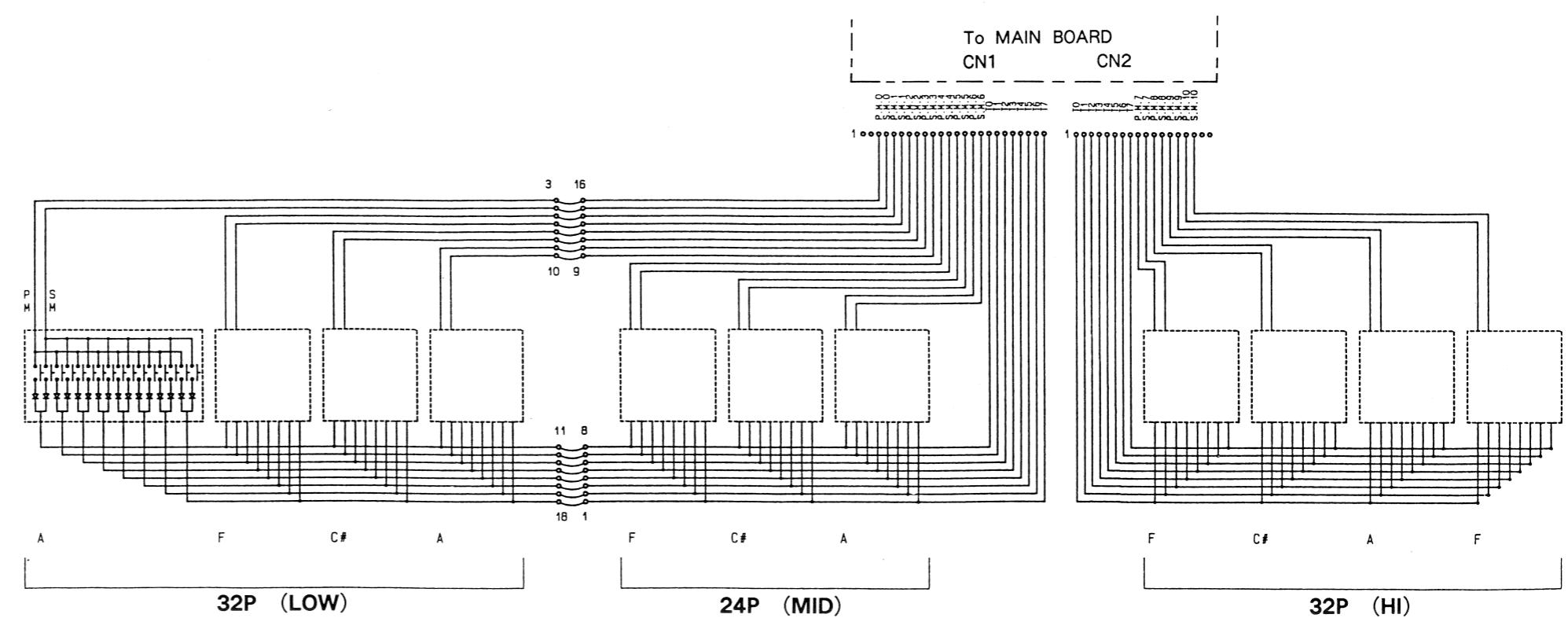
SK-888-A PCB 24P MID  
ASSY 7628522002



SK-888-A PCB 32P HI  
ASSY 7628523002



## SK-888 CIRCUIT DIAGRAM/回路図



# PARTS LIST/ パーツリスト

**SAFETY PRECAUTIONS:**  
The parts marked **△** have safety-related characteristics.  
Use only listed parts for replacement.

安全上の注意:  
△が付いている部品は、安全上特別な規格でつくられたものです。  
交換の際は、指定された部品番号以外の部品は使わないようにして下さい。

**CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING**  
When ordering any parts listed in the parts list, please specify the following items in the order sheet.  
Ex. OTY PART NUMBER DESCRIPTION MODEL NUMBER  
10 22575241 Sharp key C-20/50  
15 2247017300 Knob (orange) DAC-15D  
Failure to completely fill the above items with correct number and description will result in delayed or even undelivered replacement.

バージ発注に関するお願い  
オーダーシートには、必ず下記の4項目は正確に記入して下さい。(例外は除く)  
必要数 バーコード番号 品名 使用機種  
例) 10 22575241 Sharp key C-20/50  
15 2247017300 Knob (orange) DAC-15D  
もし記入漏れ、誤記等がある場合、必要部品が発送できなかったり、大幅な遅れの原因になります。  
御協力をお願いします。

MB → MAIN BOARD  
PH → PHONES BOARD  
SWB → SWITCH BOARD  
SS → SS BOARD  
VB → VOLUME BOARD  
POB → POWER BOARD

**CASING/ ケース**

22225535	PANEL
22035439	BOTTOM COVER
22235346	BLIND
21125535	SIDE PANEL R
21125536	SIDE PANEL L
32225353	SVR ESCUTCHEON
22365708	CORD HOOK 236-708

for VOLUME, PIECE  
use for AC adaptor

**CHASSIS/ シャーシ**

22205829	JACK HOLDER
22205482	HP JACK HOLDER # 482
22205831	MR HOLDER

on MB  
on PHB  
on Top Panel

**KNOB, BUTTON/ ツマミ, ボタン**

22495360	A S-KEYTOP MD 1H RED
22495284	A/KEYTOP LD 1P BLU
22495230	A/Keytop L 2P BLK 240-230
22495225	A/Keytop L 1P BLK 249-225
22495237	A/KEYTOP LD 2P CGRY
22485192	SLIDE KNOB
32495597	POWER BUTTON 249-597
22245194	SVR COVER
22245803	SW COVER 2P
22245805	SW COVER 5P

for REC  
for PLAY  
for TEMPO, TONE  
for DEMO  
for CHORUS, REVERB  
for VOLUME, PIECE

**SWITCH/ スイッチ**

13129158	HPW0307
13169716	SOR-123HS

Power SW  
Tact SW

SW10 on POB  
on SS, SWB

**JACK, SOCKET/ ジャック, ソケット**

13449146	YKB21-5012
13449252	YKB21-5006
13449200	stereo
13449720	AC Adaptor Jack
13429825	DIN Socket

DAMPER, SOFT, LINE IN, LINE OUT  
HEADPHONE  
on MB  
MIDI IN/OUT

**KEYBOARD/ 鍵盤完成品**

7628520000	SK-8P88-A
<b>NOTE</b>	See "KEYBOARD PARTS LIST"(P.4) for details.

**注意** 詳細は、"KEYBOARD PARTS LIST" (P.4) を参照して下さい。

**SPEAKER, BUZZER/ スピーカ, ブザー**

12419112	PD12270C
	EP Speaker

**PCB ASSY/ 基板完成品**

E 7628505000	MAIN BOARD Assy (pcb 22935393)
--------------	--------------------------------

**NOTE** Replacement Main Board Assy does not include the Lithium Battery.  
Because lithium battery does not use for the back-up of factory presets.

**注意** Main Board Assyに装着されているリチウム電池は、"工場出荷時のデータ"を保持する目的では使用されていません。  
Main Board Assyを、オーダーしても、リチウム電池は装着されていませんので注意して下さい。

リチウム電池が、必要な方は別途オーダーして下さい。  
12569249SO Lithium Battery CR2032 (leadless/+3V)

7628509000	PANEL BOARD Assy (pcb 22935394)
------------	---------------------------------

**NOTE** Replacement PANEL BOARD consists of the following 5 PCBs.  
**注意** 梯修用PANEL BOARDは、下記の5つの基板から構成されます。  
SWITCH BOARD (pcb 22935394 1/5)  
SS BOARD (pcb 22935394 2/5)  
POWER BOARD (pcb 22935394 3/5)  
VOLUME BOARD (pcb 22935394 4/5)  
PHONES BOARD (pcb 22935394 5/5)

**IC**

15199829	H8/330	(flat)	MASK CPU	IC6 on MB
15239229	TC6116AF (GP4)	(flat)	Gate Array	IC8 on MB
15239165	SSC1001	(flat)	Gate Array (Key scan)	IC7 on MB
15209427	R15209427	(flat)	MASK ROM (WAVE)	IC9 on MB
15279534	SRM20256LM-12	(flat)	S RAM	IC4 on MB
15279510	HM65256BLF-12T	(flat)	PS RAM	IC10 on MB
15289702	μ PD6376GS E2	(flat)	D/A converter	IC11 on MB
15269201	SN74LS04NS TAP-L	(flat)	Hex Inverter	IC1 on MB
15249111	TC7WU04F (TE12L)	(flat)	Inverter	IC3, 12 on MB
15259883	TC7S00F TE85L	(flat)	NAND Gate	IC5 on MB
15289125	PC-410T178	(flat)	Phot Coupler (Opto-Isolator)	IC2 on MB
15289120	NJM4565MD-TE3	(flat)	OP.AMP	on MB
15199562	AN7147N	(flat)	Dual Audio Power Amplifier	IC16, 17 on MB
15199263	SI-3050R	(flat)	+ 5V Voltage Regulator	IC14 on MB

**TRANSISTOR/ トランジスター**

15129421	2SC3421-Y full pack	NPN	Q6 on MB
15129136	2SC2878-A	NPN	Q7, 8 on MB
15329501	DTA-143EK T-146 (chip)	Digital TR	Q2 on MB
15329502	DTC-124EK T-146 (chip)	Digital TR	Q1, 3 on MB
15319101	2SC2412KR T-146 (chip)	NPN	Q9, 10, 11 on MB
15309101	2SA1037K R T-146 (chip)	PNP	Q5 on MB
15129168	DTC-124ES-TP	Digital TR	on SS, SWB

**DIODE/ ダイオード**

15019281	1SR-35-100A T-93	Rectifying Diode	D6 on MB
15019690	RD4.3ES-TP B3	Zener Diode	D8 on MB
15339112	DA119 T-146 (chip)	Diode Array	D2, 4, 7 on MB
15339108	DA204K T-146 (chip)	Diode Array	D1, 4, 9, 10 on MB
15339105	DAN202K T-146 (chip)	LED (RED)	D3 on MB
15293497	SLR-34VC3F	LED (RED)	on POB
15029349	SLR-34VC80F215	LED (GREEN)	on SS, SWB
15029348	SLR-34MC80F215	LED (GREEN)	on SS, SWB

**RESISTOR/ 抵抗**

15399932	MNR34J5A101 (chip)	Resistor Array	on MB
15399907	MNR34J5A153E (chip)	Resistor Array	on MB
15399975	RCE9A223JA 22K (chip/taping)	Resistor Array	on MB
15399965	RCE 9A103JA 10K (chip/taping)	Resistor Array	on MB

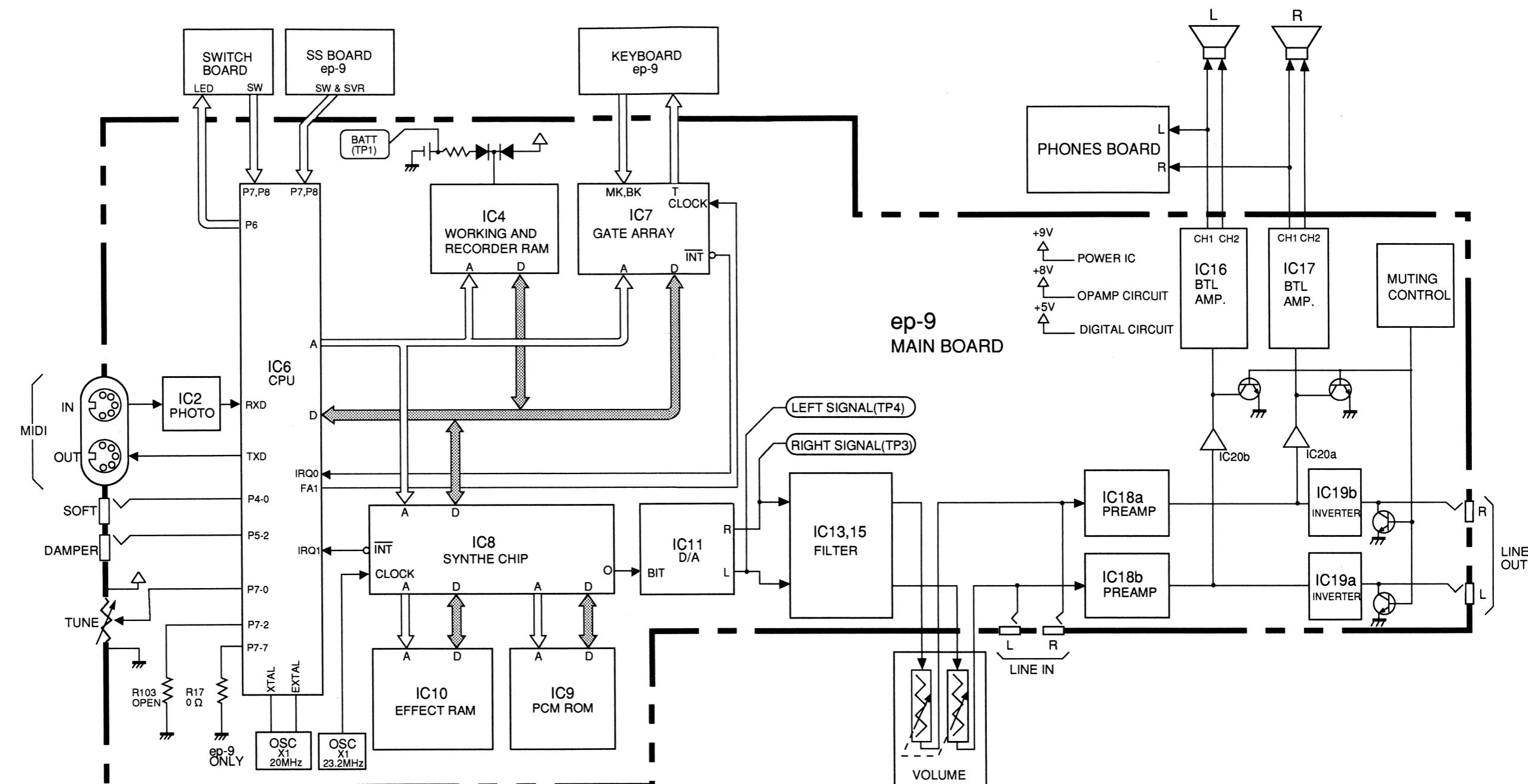
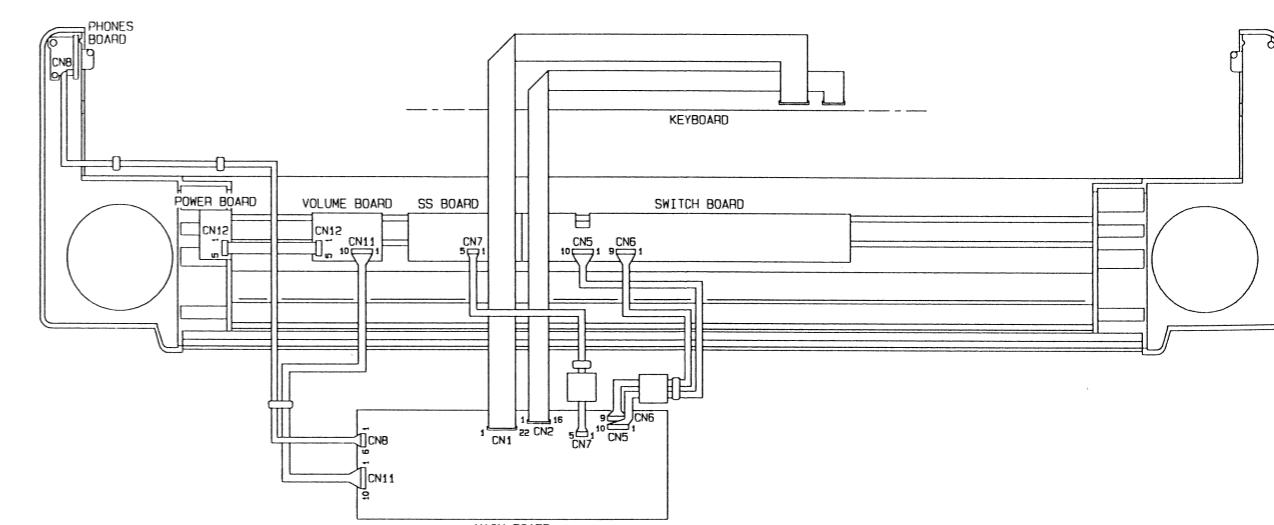
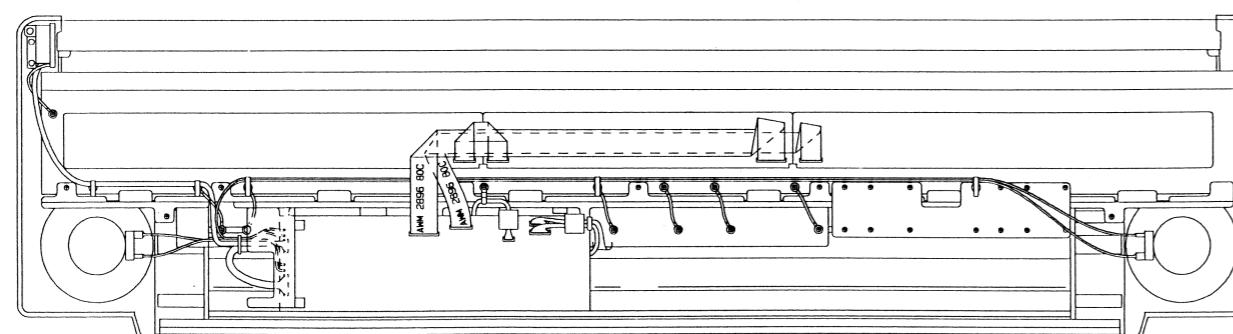
**POTENTIOMETER/ ポリューム**

13279884	RK-09K1110 10KB	VR1 on MB
13359364	EWANNBX10B14	slide (stereo) with 4 point click
13339873	EWA-NPG × 10 B14	on VB on SS

**CAPACITOR/ コンデンサー**

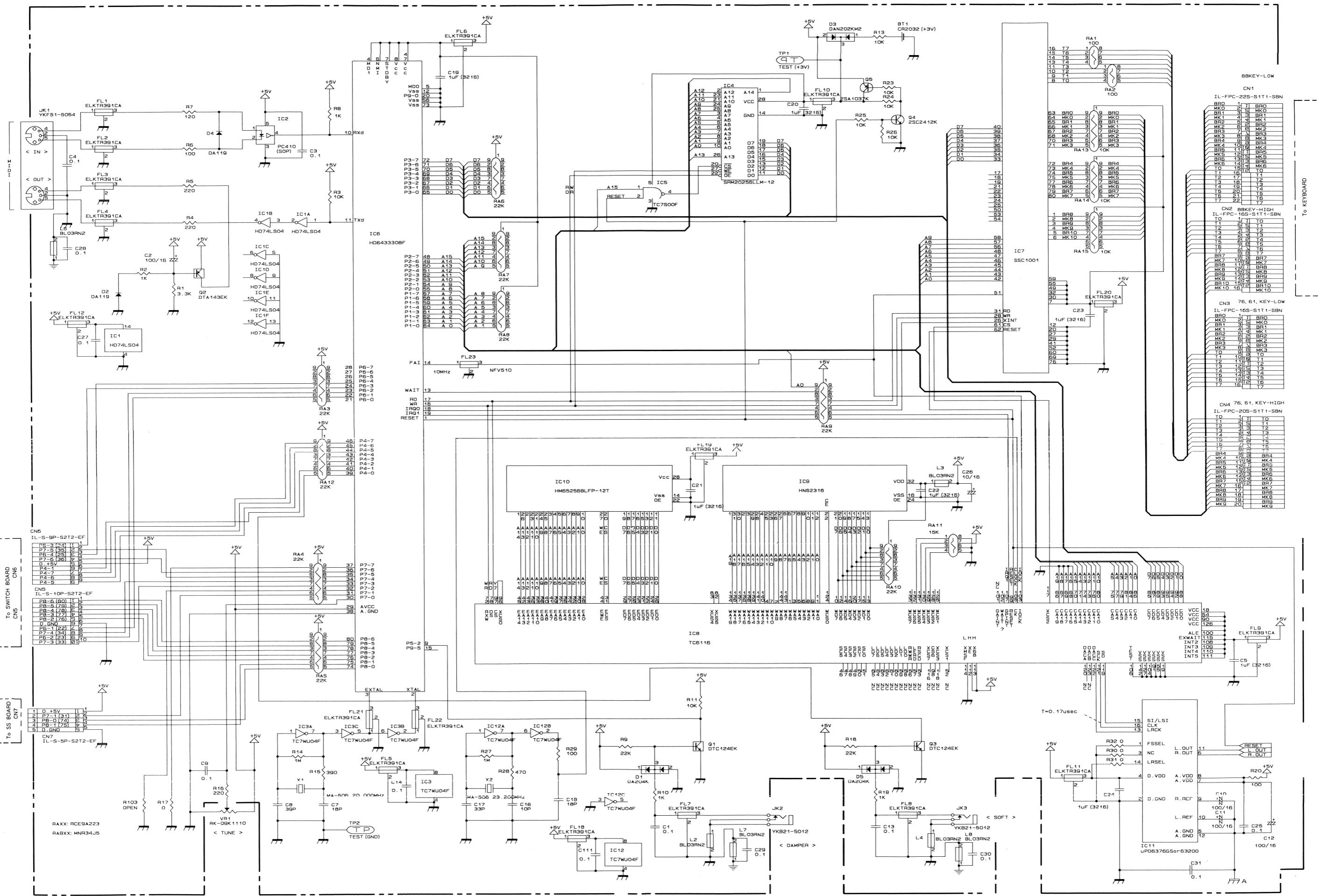
13639174S0	25MV1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

**BLOCK DIAGRAM/ ブロック図****WIRING DIAGRAM/ 配線図**

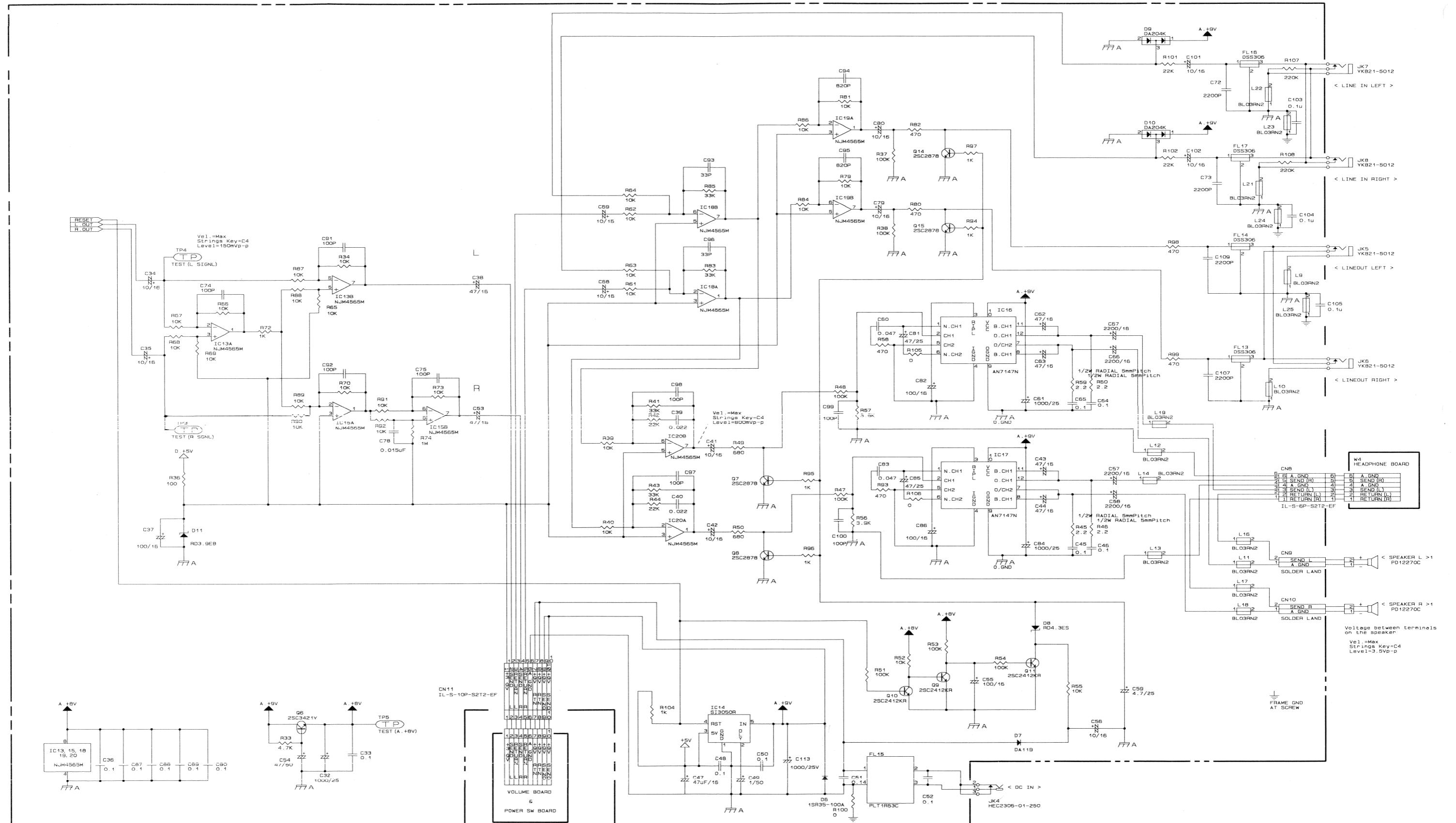


## CIRCUIT DIAGRAM/回路図 (MAIN BOARD/Digital Circuit)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

## CIRCUIT DIAGRAM/回路図 (MAIN BOARD/Analog Circuit)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

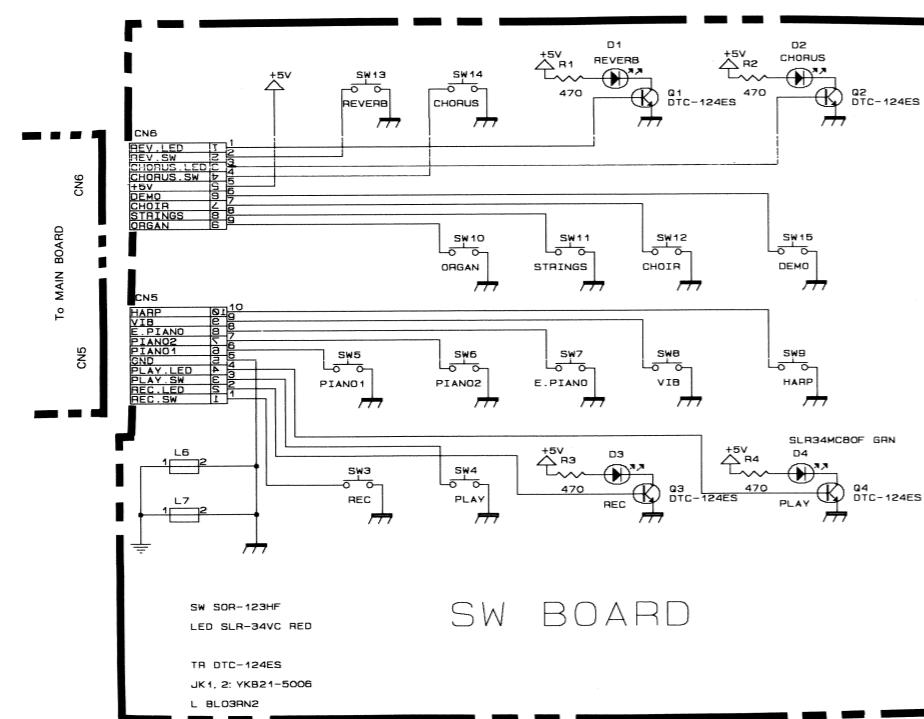
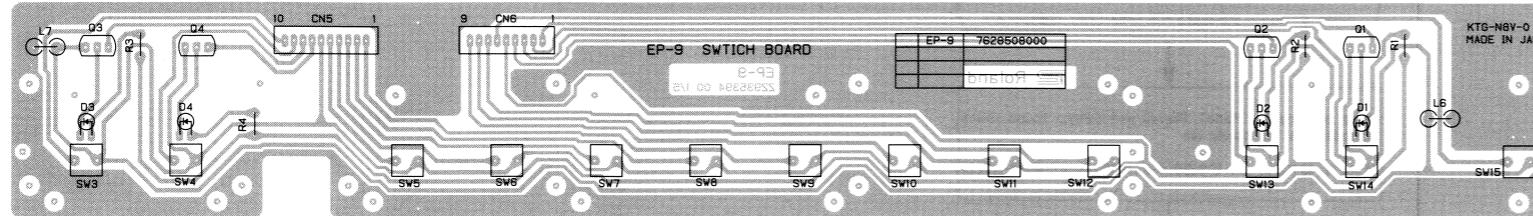
**PANEL BOARD(SWITCH, SS, POWER, VOLUME, PHONES)**7628509000  
(pcb 22935394)**NOTE**

Replacement PANEL BOARD consists of the following 5 PCBs.  
補修用 PANEL BOARD は、下記の 5 つの基板から構成されます。

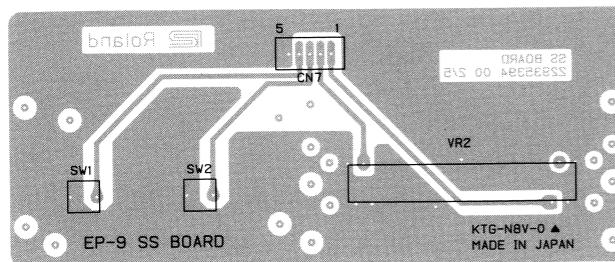
- SWITCH BOARD (pcb 22935394 1/5)
- SS BOARD (pcb 22935394 2/5)
- POWER BOARD (pcb 22935394 3/5)
- VOLUME BOARD (pcb 22935394 4/5)
- PHONES BOARD (pcb 22935394 5/5)

**SWITCH BOARD**

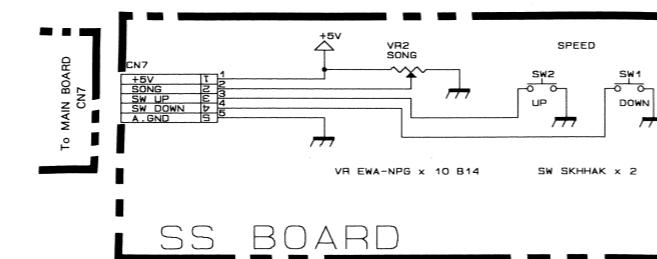
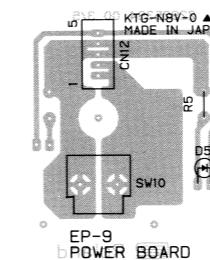
(pcb 22935394 1/5)

**SS BOARD**

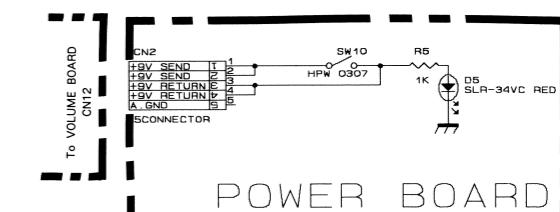
(pcb 22935394 2/5)



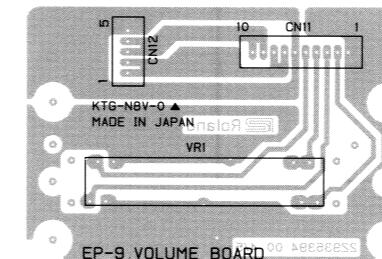
View from components side.

**POWER BOARD**  
(pcb 22935394 3/5)

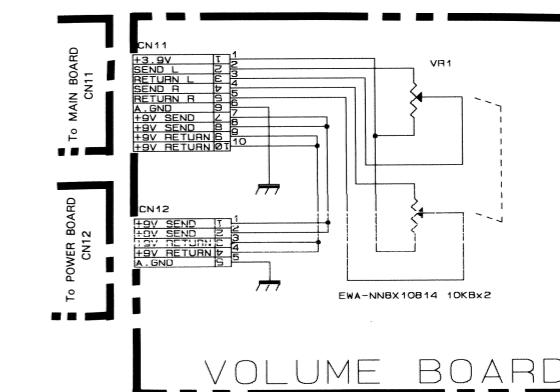
View from components side.



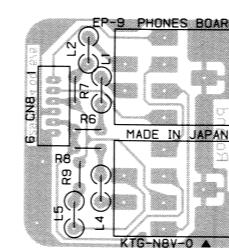
POWER BOARD

**VOLUME BOARD**  
(pcb 22935394 4/5)

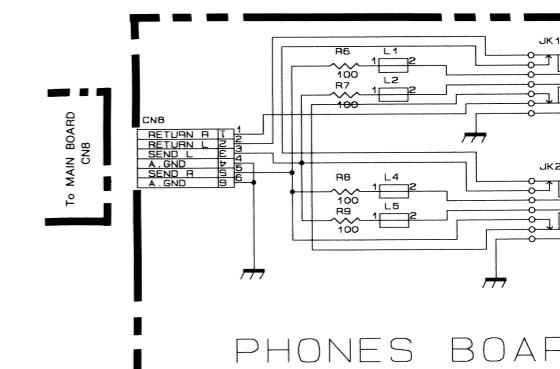
View from components side.



VOLUME BOARD

**PHONES BOARD**  
(pcb 22935394 5/5)

View from components side.



PHONES BOARD

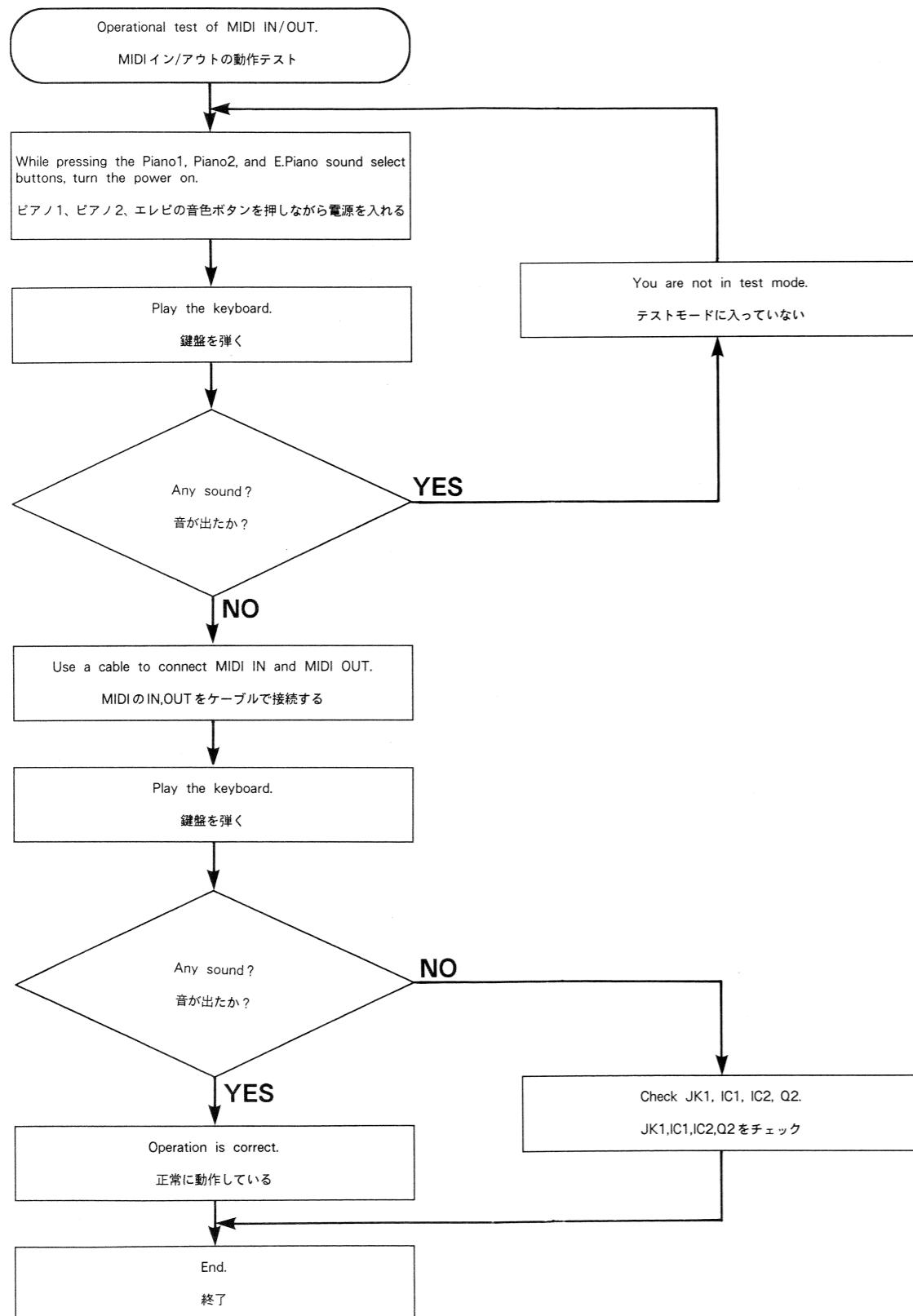
## TEST MODE/ テストモード

### TEST MODE

1. Operational test of MIDI IN/OUT.
2. Operational test of RAM (IC4) which holds the recorder data.
3. Operational test for Piece Select.
4. Clear the recorder song.

### 1. Operational test of MIDI IN/OUT.

#### MIDI イン／アウトの動作テスト



### テスト項目

1. MIDI イン／アウトの動作テスト。
2. レコーダーのデータが格納される RAM (IC4) の動作テスト。
3. ピースセレクトの動作テスト。
4. レコーダーの曲をクリアする。

### -CAUTION-

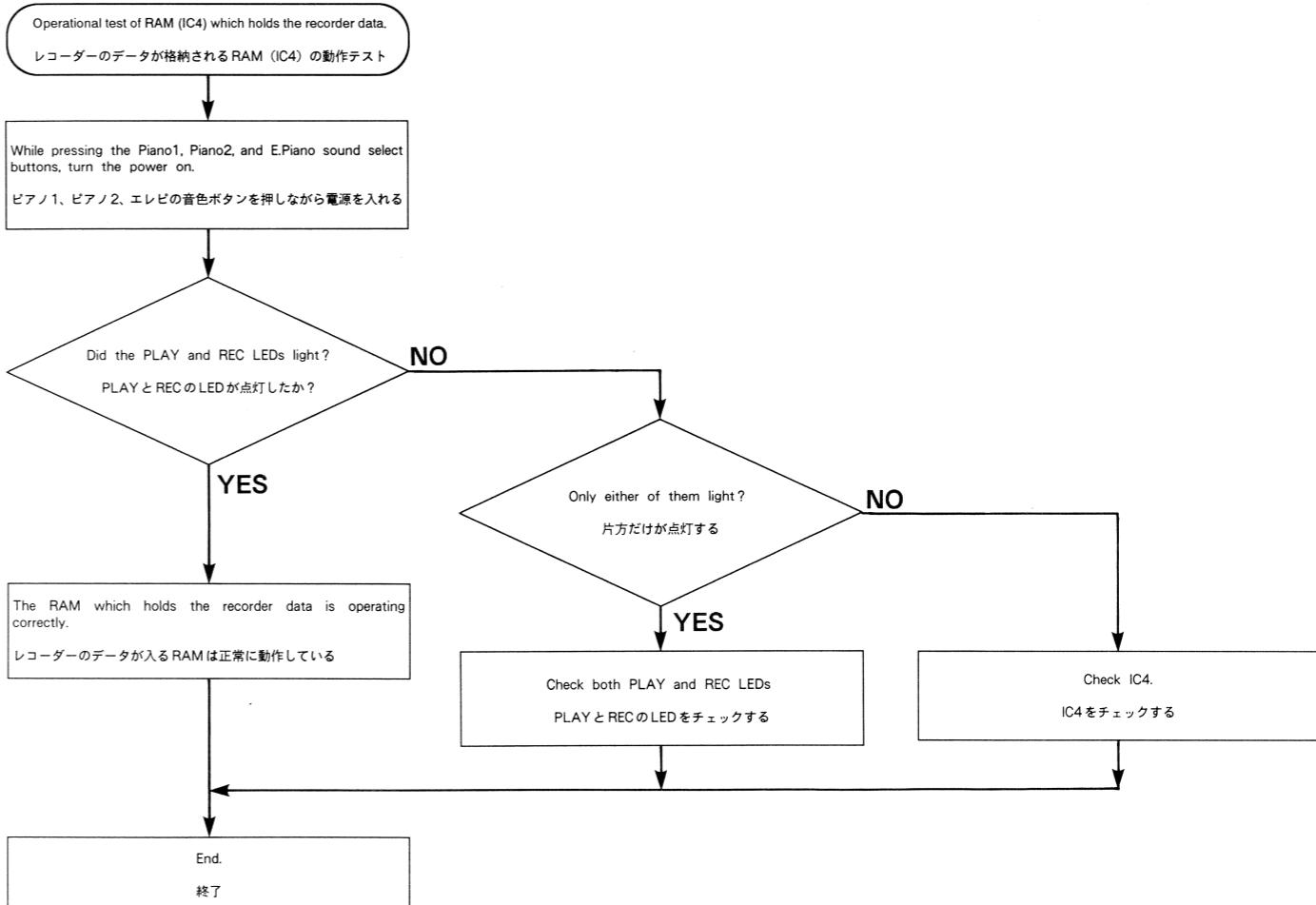
When you enter test mode, the recorder data will be overwritten by the test data. This means that the user data will be lost. Before you enter test mode, be sure to save the user data. For the procedure, refer to "RECORDED DATA BACKUP" (P.22). When you exit test mode, execute test item 4 to clear the recorder data. The result of test item 1 can be checked without entering test mode, simply by turning Local off. To turn Local off, simultaneously hold the Piano1, Piano2, and E. Piano sound select buttons, and then press the C5 key.

### 注意!

テスト・モードに入るとレコーダーのデータが、テスト・データに書き変わります。このためユーザーのデータが壊れます。テストモードをおこなう前に、必ずユーザーのデータをセーブしておいて下さい。手順等は、“レコーダーに録音されたデータのバックアップについて”(P.22)を参照して下さい。テストモードを終了した時点でテスト項目4を実行して、レコーダーのデータをクリアして下さい。尚、テスト項目1のチェックはテストモードに入らなくても、ローカル・オフにすることでチェック可能です。ピアノ1、ピアノ2、エレピの音色ボタンを押しながらC5の鍵盤を押すと、ローカル・オフになります。

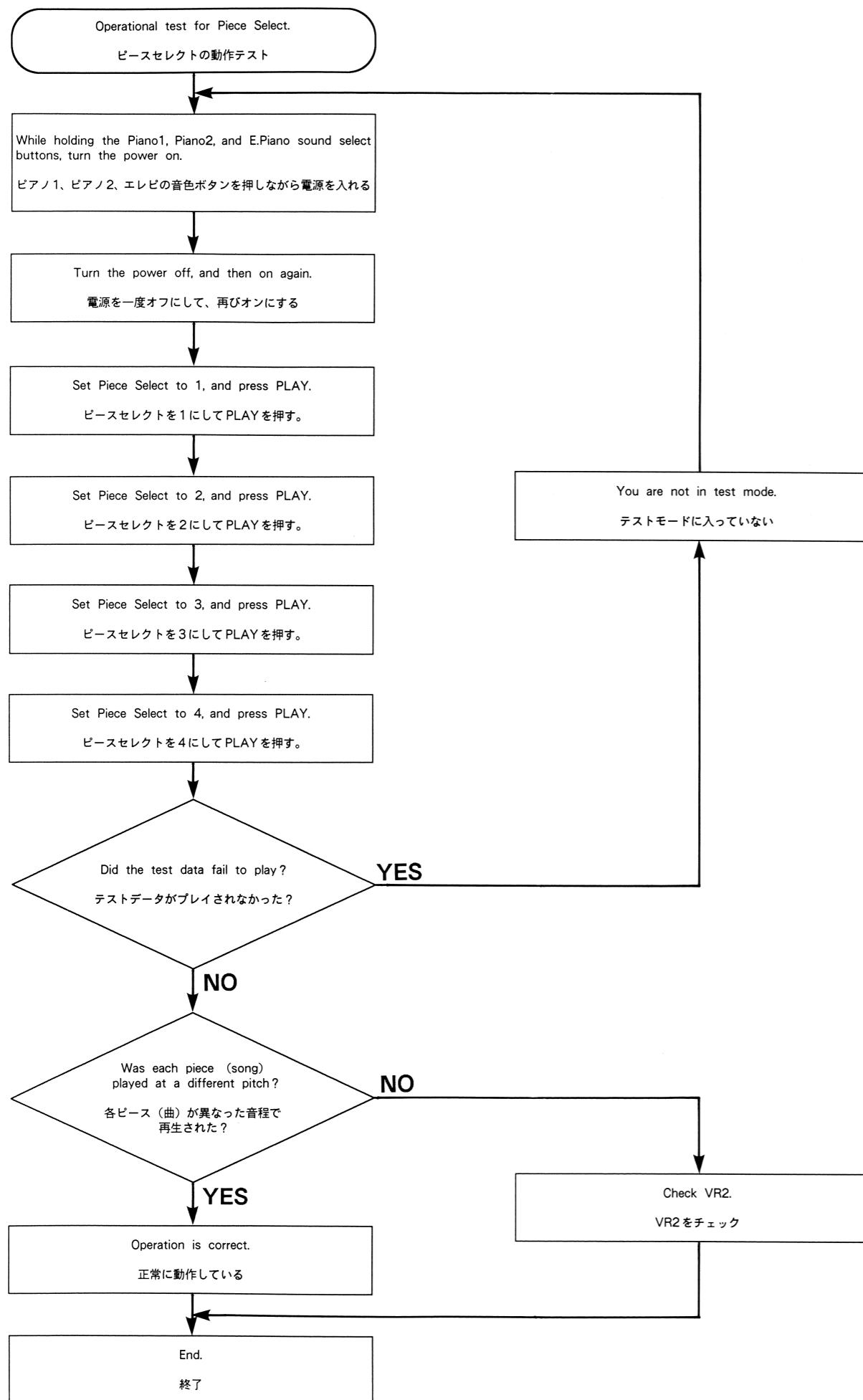
### 2. Operational test of RAM (IC4) which holds the recorder data.

#### レコーダーのデータが格納される RAM (IC4) の動作テスト



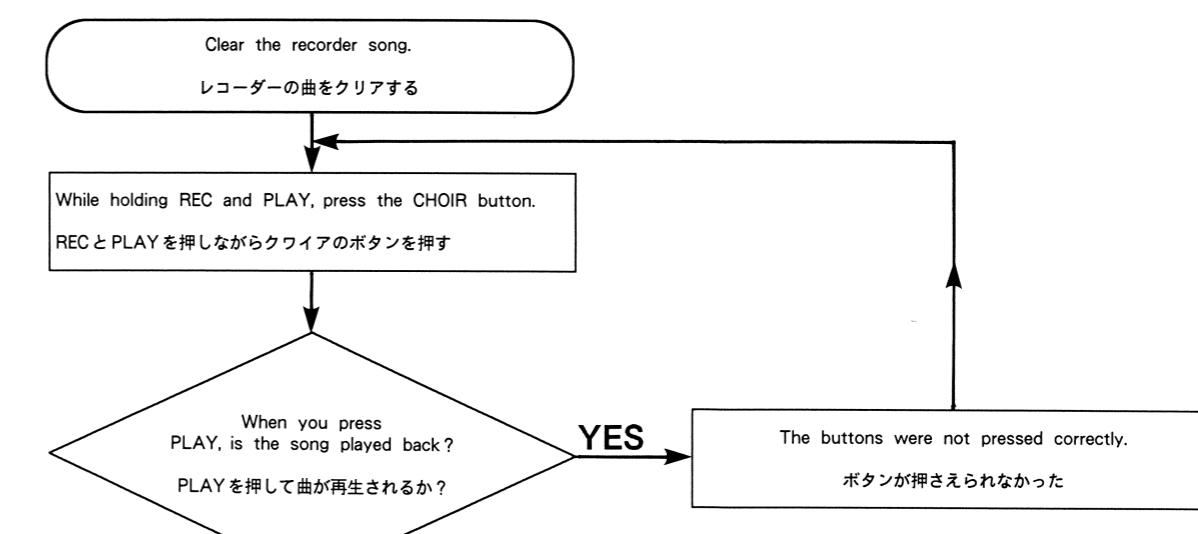
## 3. Operational test for Piece Select.

ピースセレクトの動作テスト



## 4. Clear the recorder song

レコーダーの曲をクリアする



## TROUBLESHOOTING トラブル・シューティング

If a malfunction occurs, refer to the circuit diagram and check the following points.

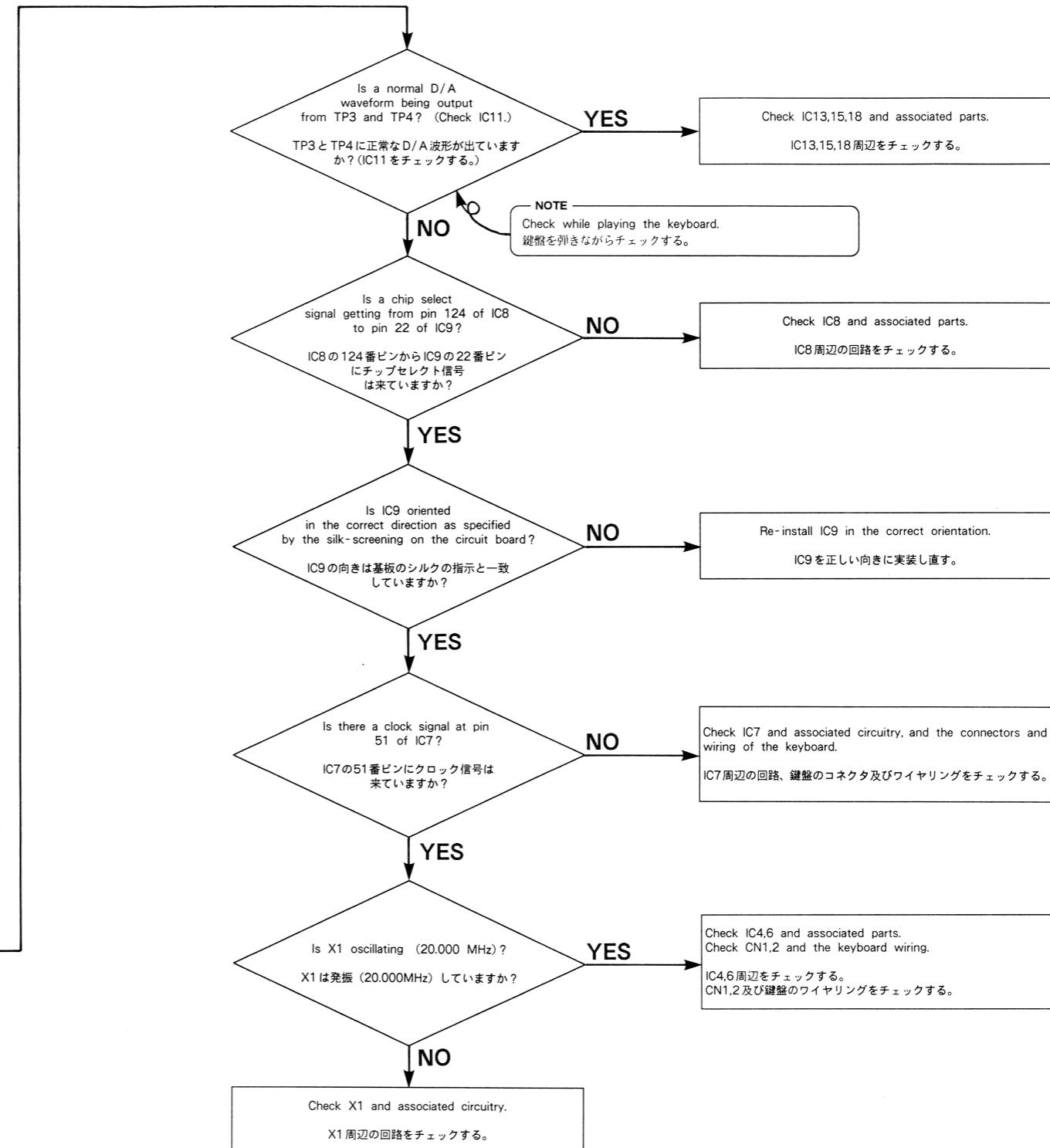
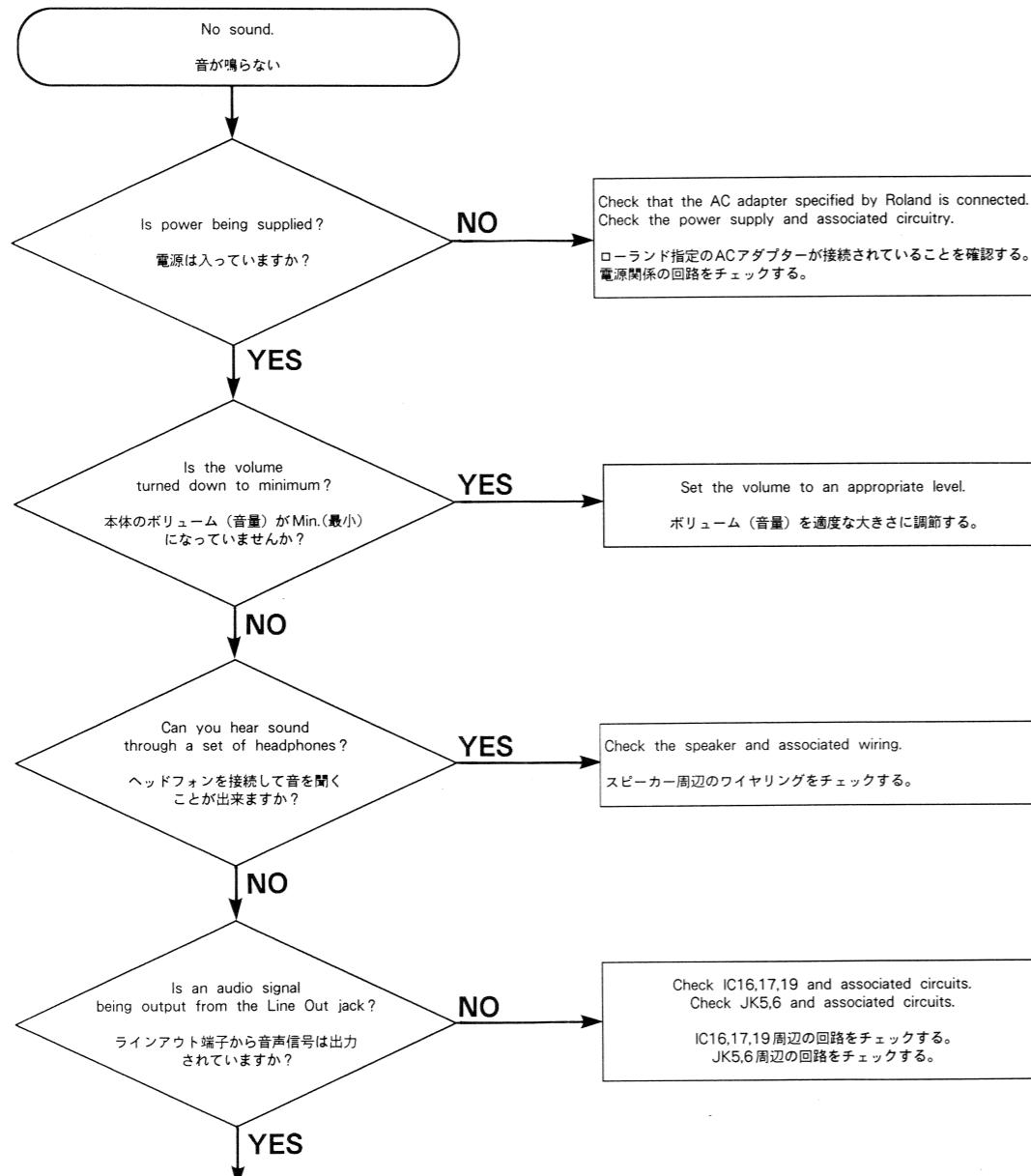
- Is there a signal?
- Is power being supplied correctly to the ICs etc.?
- Is there a clock?

不良の場合、回路図を参照して下記の事を確認して下さい。

- 信号は来ているか?
- IC等の供給電源は正常か?
- クロックは来ているか?

### 1. No sound.

音が鳴らない



※ If the above steps do not solve the problem, it is possible that the sound ROM (PNo.15209427) is faulty. Replace with a new part, and check.

※ 以上で症状が改善されない場合は、音色ROM (PNo.15209427) の不良の可能性があります。新品と交換してチェックしてみて下さい。

### NOTE

If Local Control has been turned off via MIDI, the ep・9 will not sound when you play the keyboard. Refer to the section "Local Control on/off" of the "MIDI Guidebook" included with the unit, and set Local On. When the power is turned on, the ep・9 is set to Local On.

### 注意

MIDIでローカル・コントロールをオフにしているとep・9の鍵盤を弾いても発音しません。「MIDIガイドブック」(本体付属)の「ローカル・コントロールのオン/オフ」の項を参照して「ローカル・オン」の状態にして下さい。尚、ep・9は電源オン時に「ローカル・オン」の状態になります。

## 2. Noise occurs.

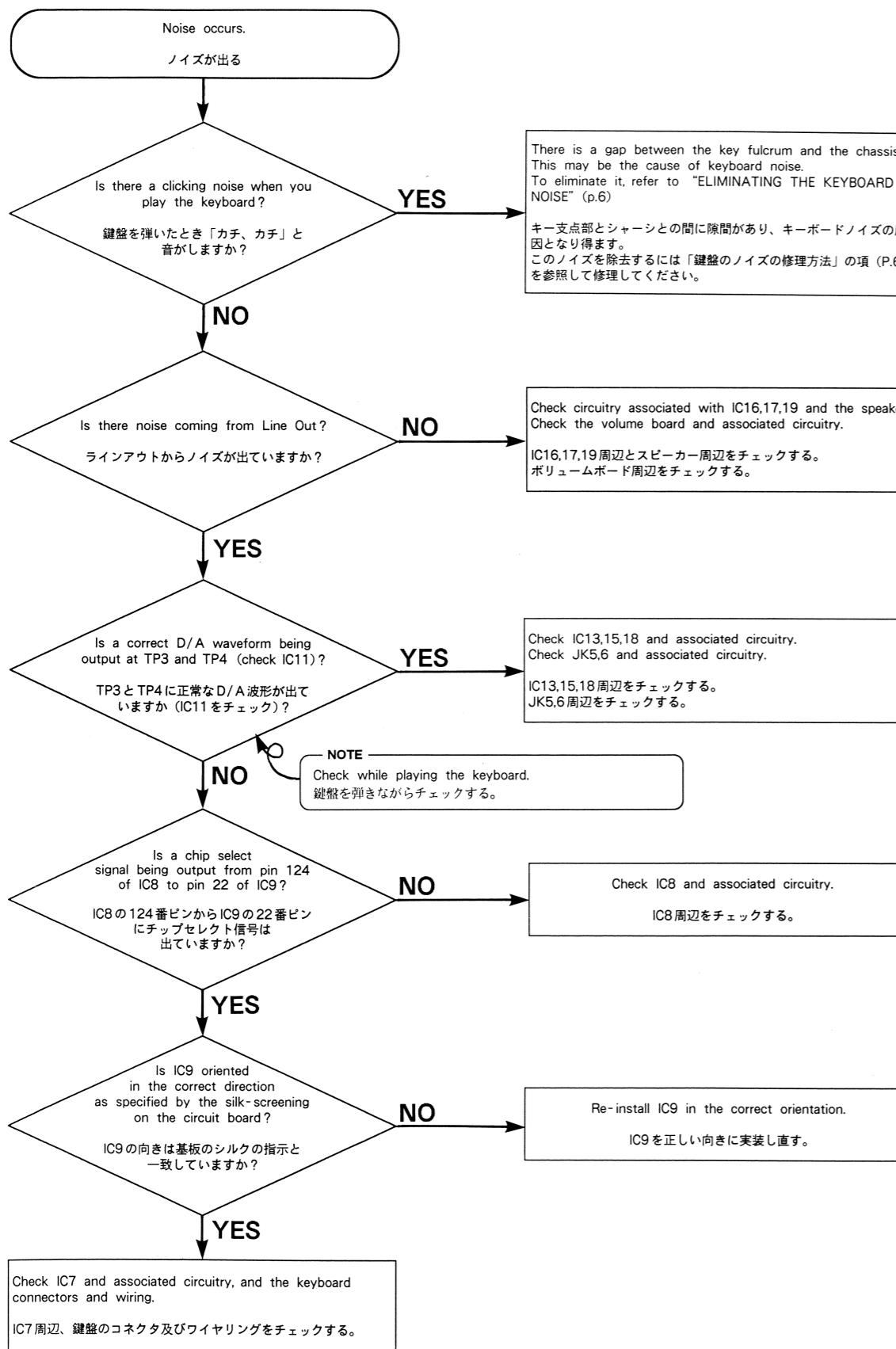
ノイズが出来る

## NOTE

If you are using the instrument with a cassette radio or external amp connected, check the condition of the other device as well. If the output level of the ep exceeds the input gain of the other device, the sound may be distorted.

## 注意

ラジカセや外部アンプに接続して使用している場合は、相手側の機器の状態もチェックして下さい。ep側の出力レベルが相手側の機器の入力ゲインを越えていると、音が歪む場合があります。



## 3. Something is wrong with the sound.

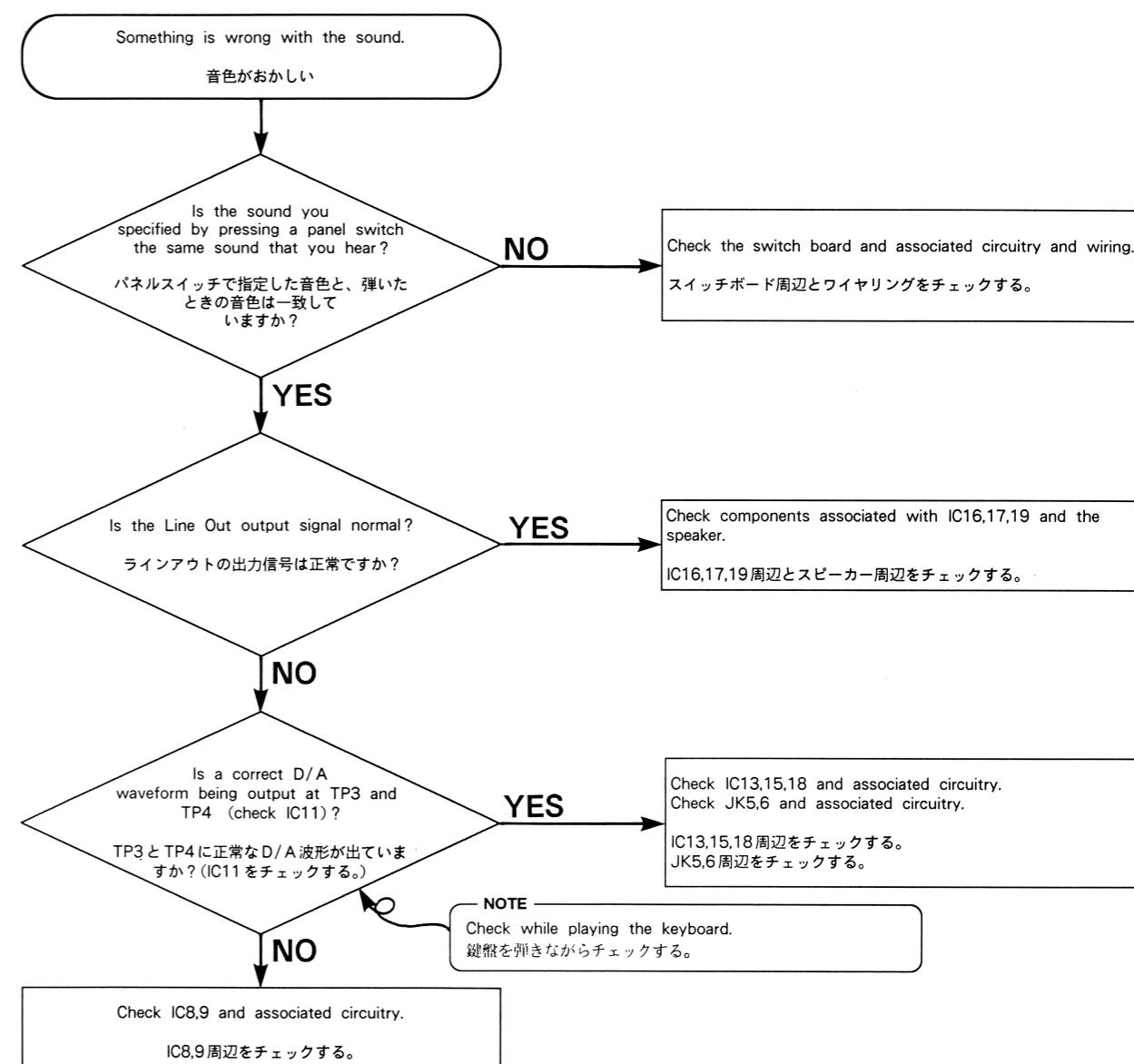
音色がおかしい

## NOTE

If you are using the instrument with a cassette radio or external amp connected, check the condition of the other device as well. If the tone control of the other device is set incorrectly, the sound may appear wrong.

## 注意

ラジカセや外部アンプに接続して使用している場合は、相手側の機器の状態もチェックして下さい。相手側の機器の音質調整ツマミの設定がおかしいと、おかしな音色に聞こえることがあります。



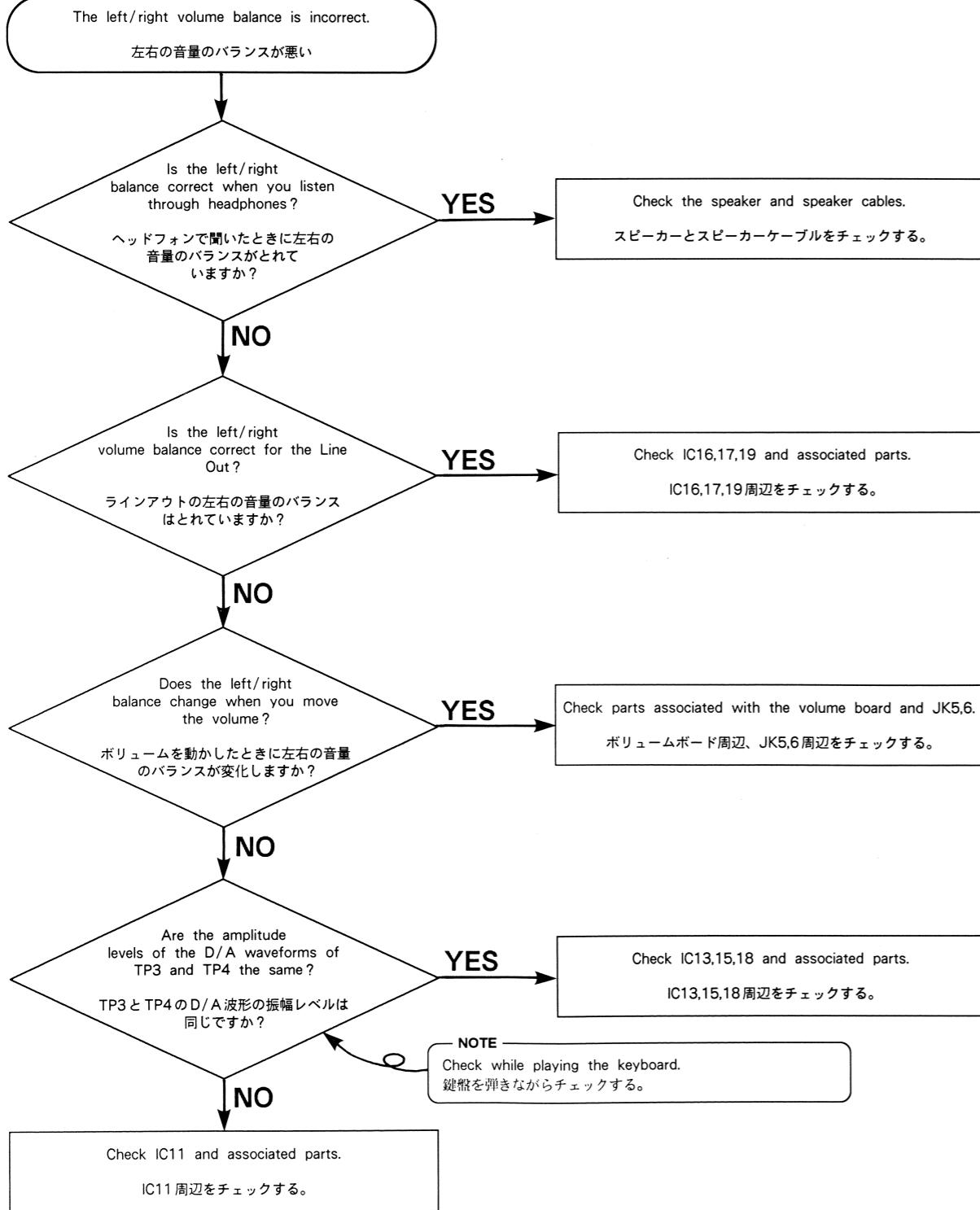
#### 4. The left/right volumebalance is incorrect.

左右の音量のバランスが悪い

**Before you begin testing !**  
In the ep・9, the stereo balance of each note is adjusted slightly left or right according to the keyboard position. This is intended to simulate the spatial characteristics of an acoustic piano, and is not a malfunction.

**NOTE**

If you are using a mixer etc. to connect the instrument to two external amps in stereo, check that the pan pots of each mixer channel are rotated fully left and right.



**テストの前に！**  
ep・9では鍵盤の位置に対応して左右の音量のバランスを微妙に変化させています。これは生ピアノの打弦位置をシミュレートしたもので故障ではありません。

**注意**

ミキサーなどを介して2台の外部アンプにステレオで接続している場合は、ミキサーの各チャンネルのパンポットがきちんと左右に振りきれれているかどうかを確認して下さい。

#### 5. Control via MIDI is not possible.

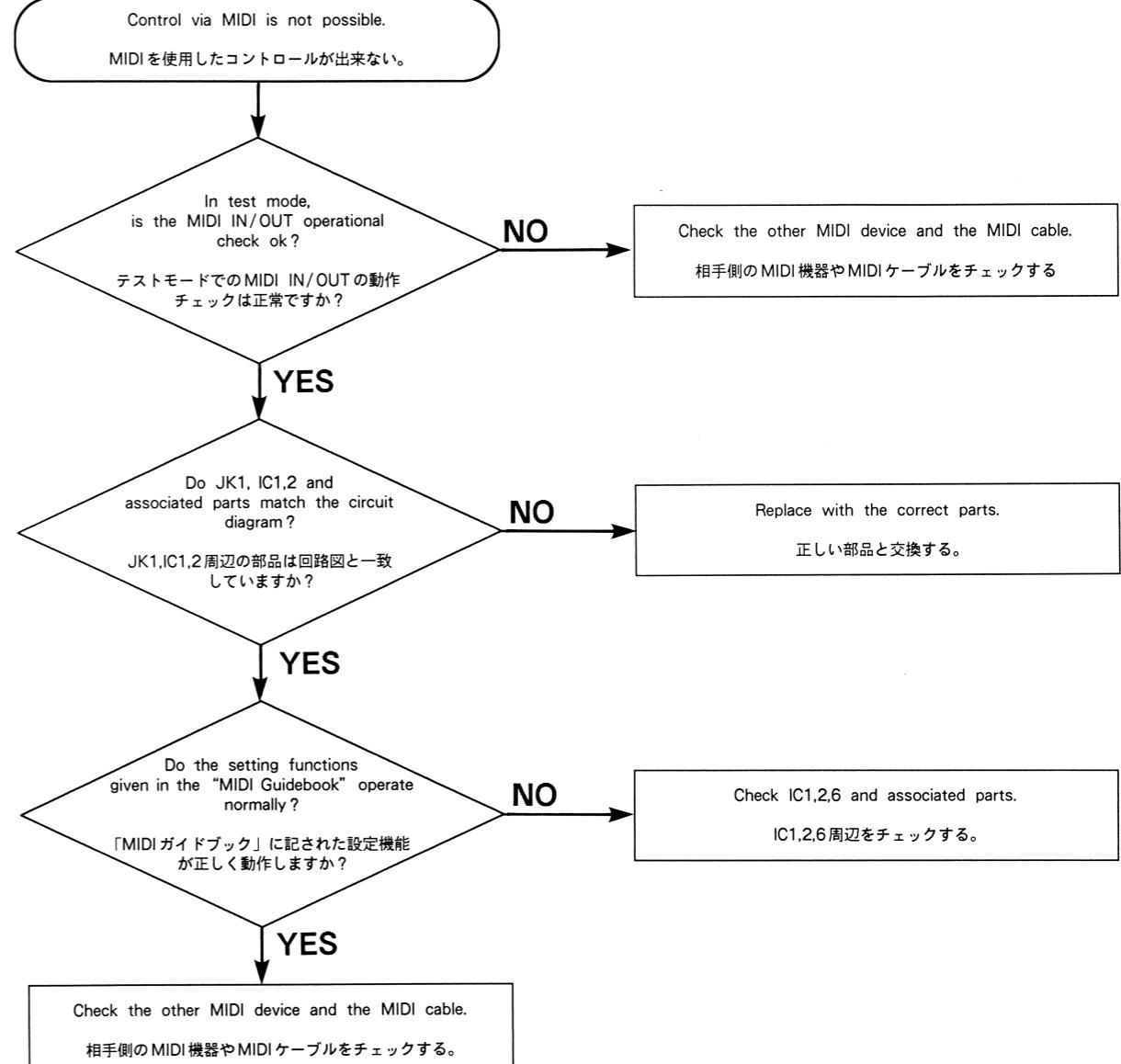
MIDIを使用したコントロールが出来ない

**NOTE**

For details, refer to the "MIDI Guidebook" (included with the unit). Note that any MIDI messages not listed in the "MIDI Implementation" of the "MIDI Guidebook" will be ignored.

**注意**

詳しくは「MIDIガイドブック」(本体付属)を参照して下さい。又、「MIDIガイドブック」の「MIDIインプリメンテーション・チャート」に載っていないMIDIメッセージは無視されますのでご注意下さい。

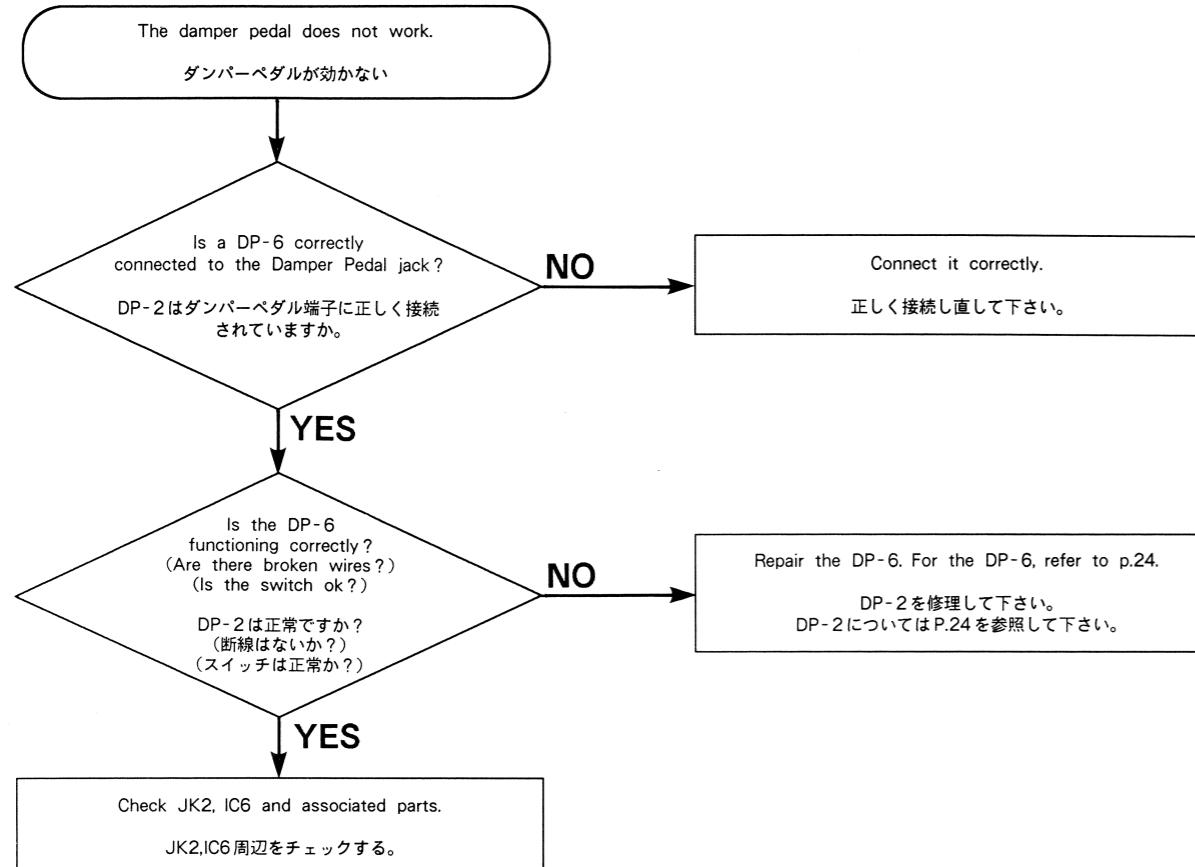


## 6. The damper pedal does not work.

ダンバーペダルが効かない

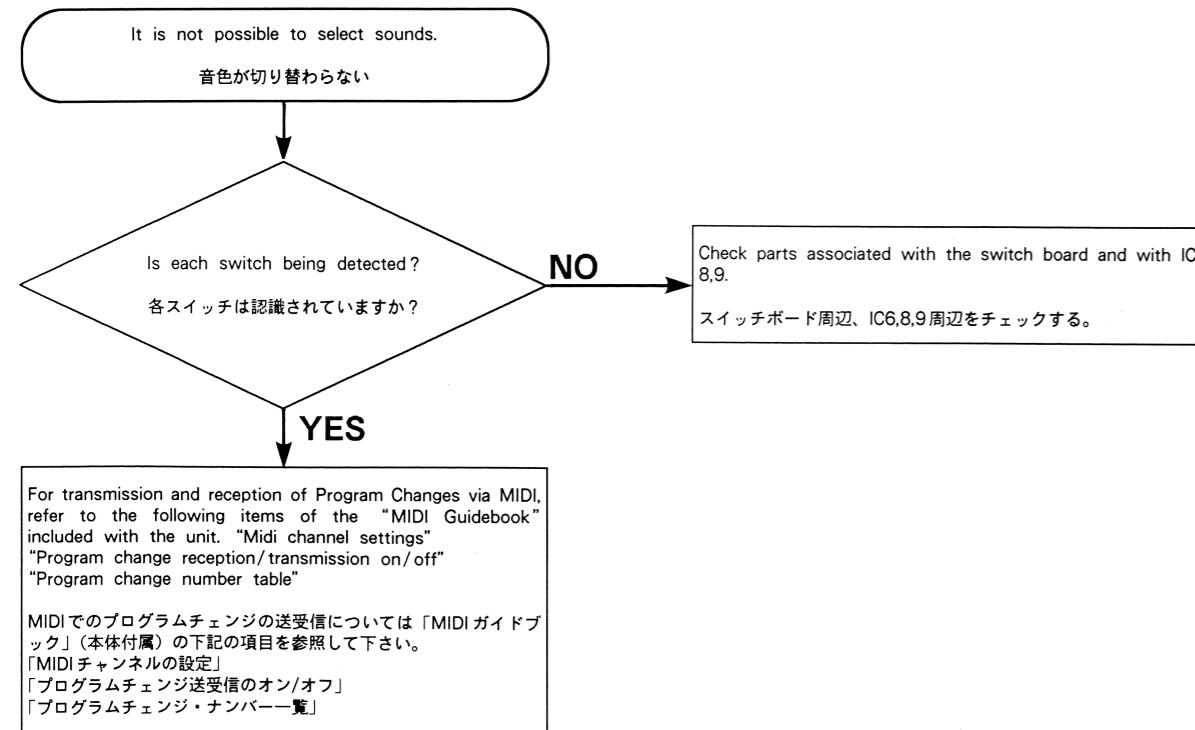
## NOTE

For transmission and reception of damper messages via MIDI, refer to the section "Damper message transmission / reception on/off" of the "MIDI Guidebook" included with unit.



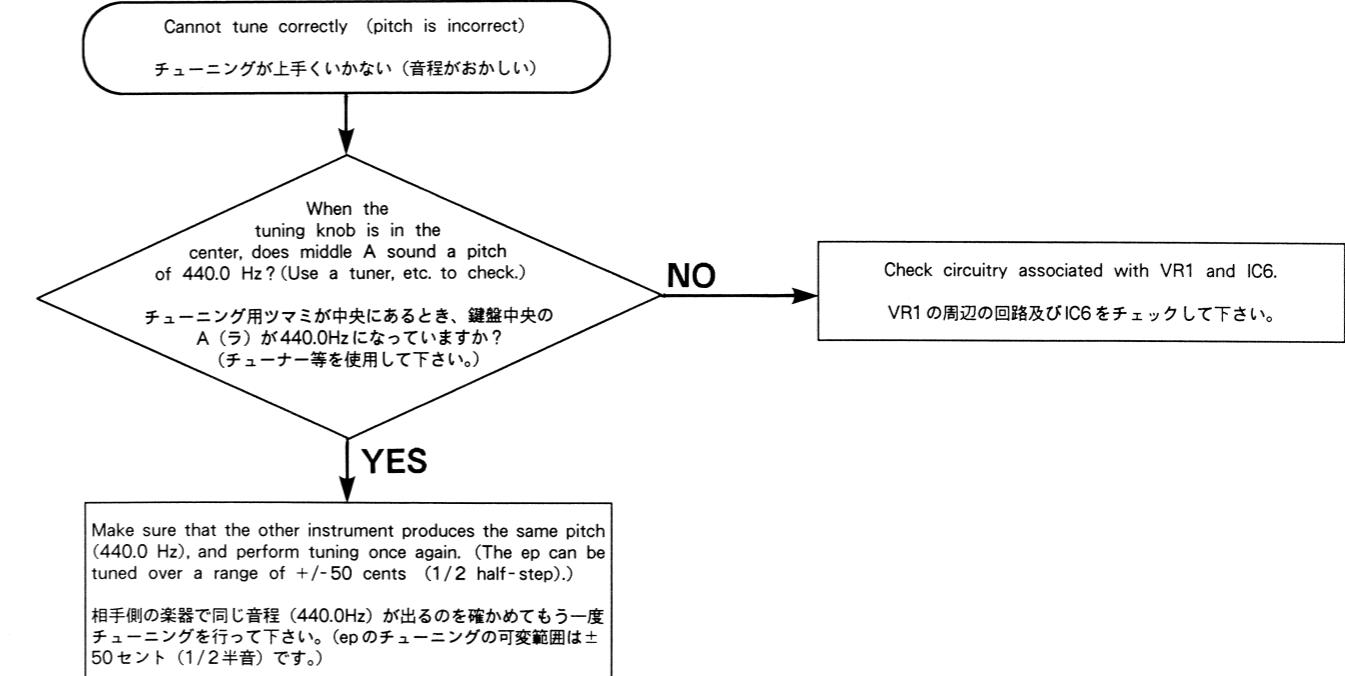
## 7. It is not possible to select sounds.

音色が切り替わらない



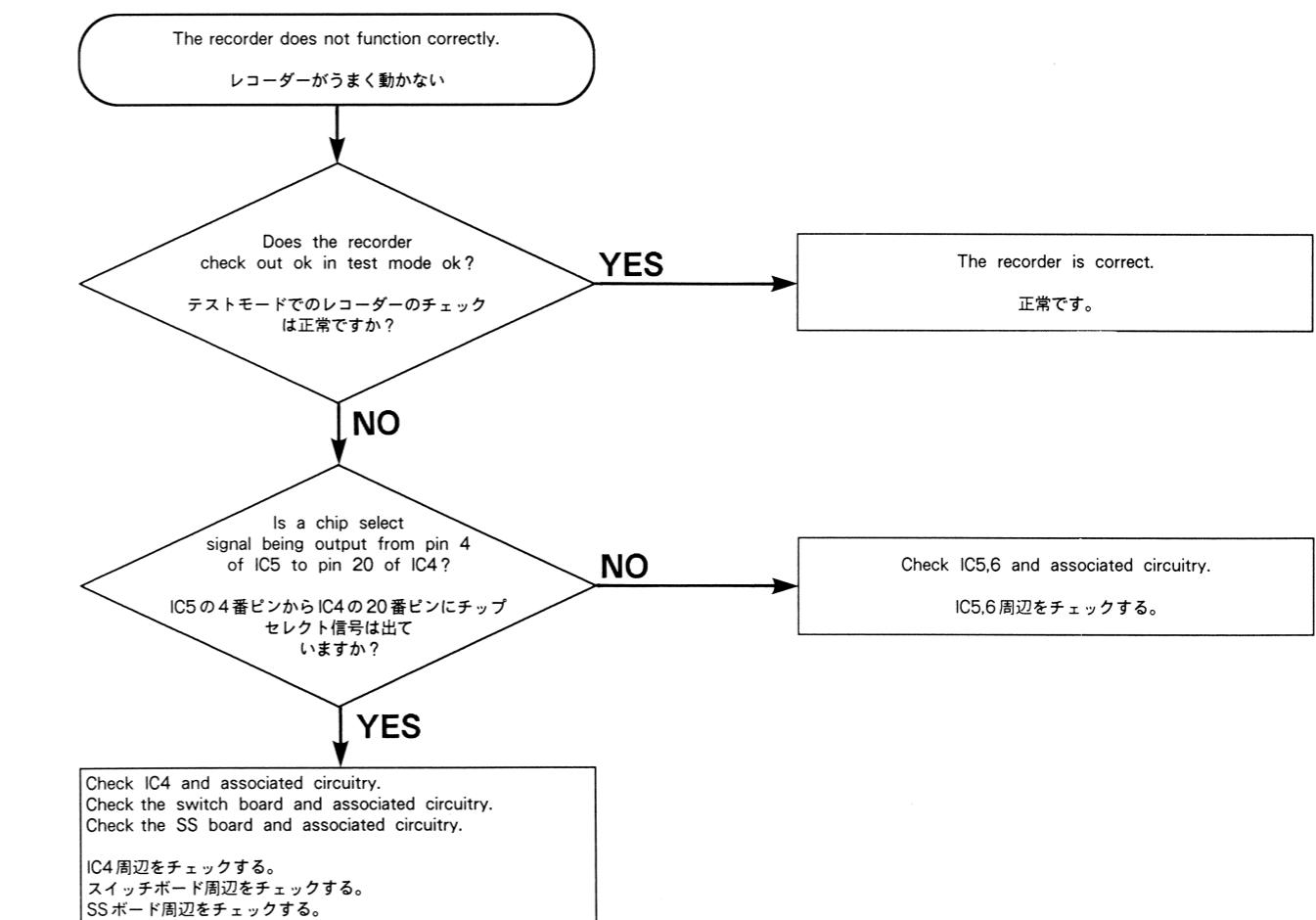
## 8. Cannot tune correctly (pitch is incorrect)

チューニングが上手くいかない(音程がおかしい)



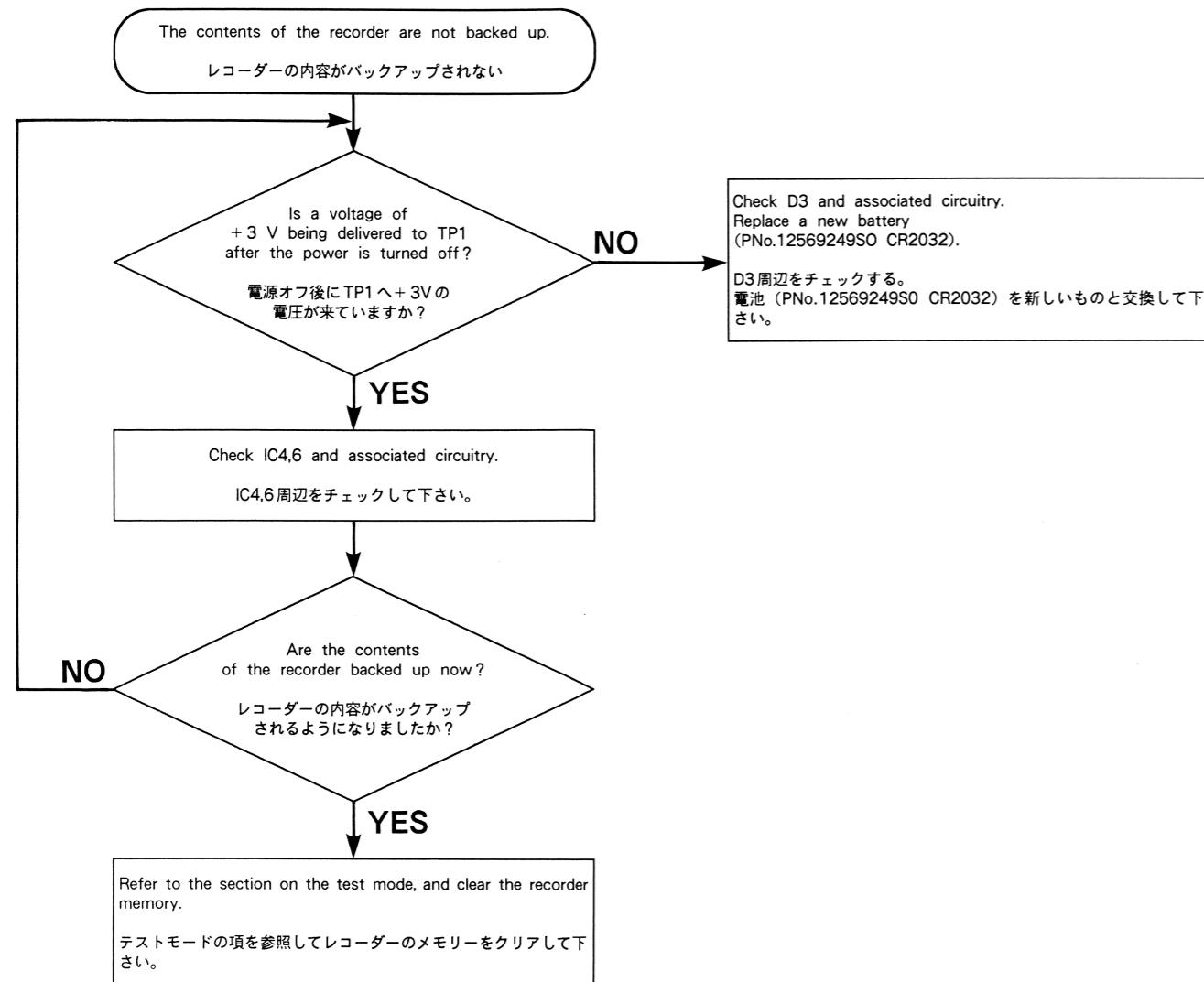
## 9. The recorder does not function correctly.

レコーダーがうまく動かない



## 10.The contents of the recorder are not backed up.

レコーダーの内容がバックアップされない

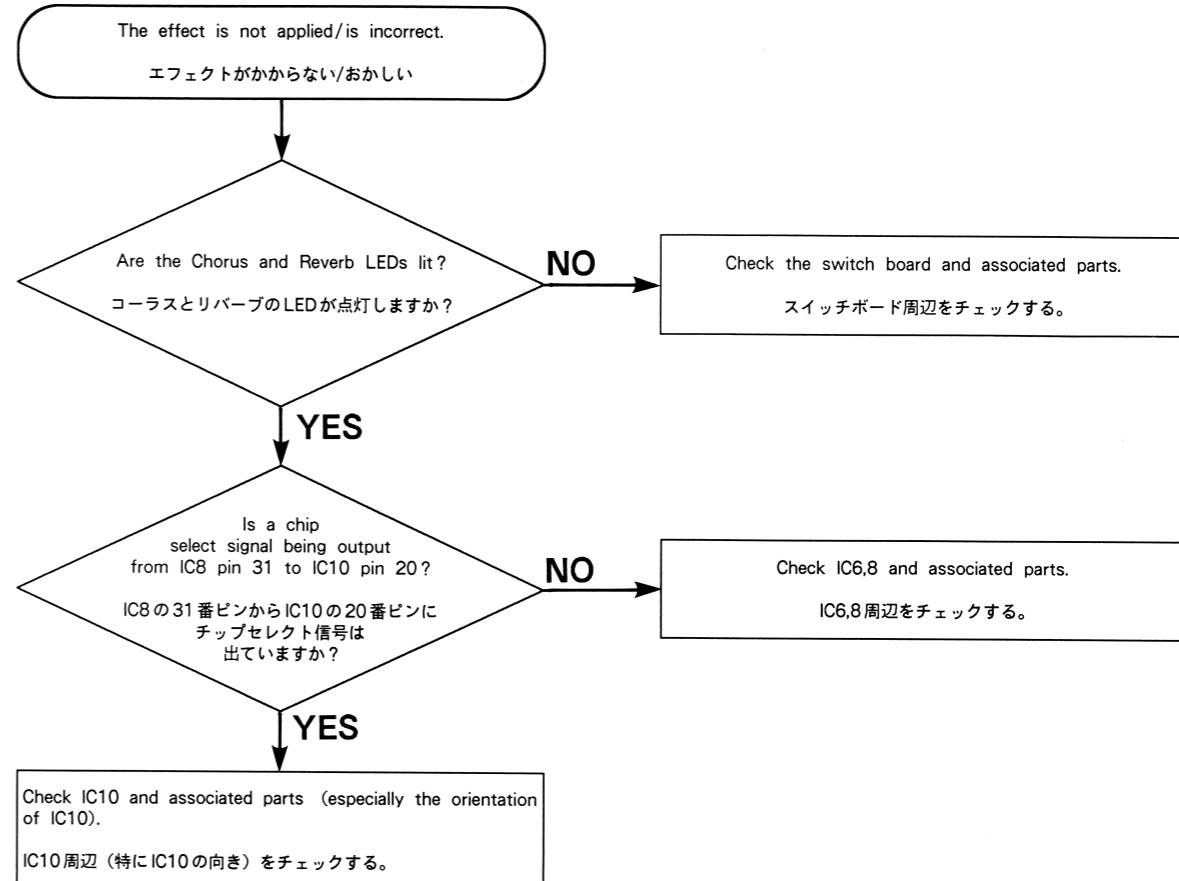


※ For battery replacement, refer to "Backing up data recorded by the recorder" (p.22).

※ 電池の交換については「レコーダーに録音されたデータのバックアップについて」(P.22) を参照して下さい。

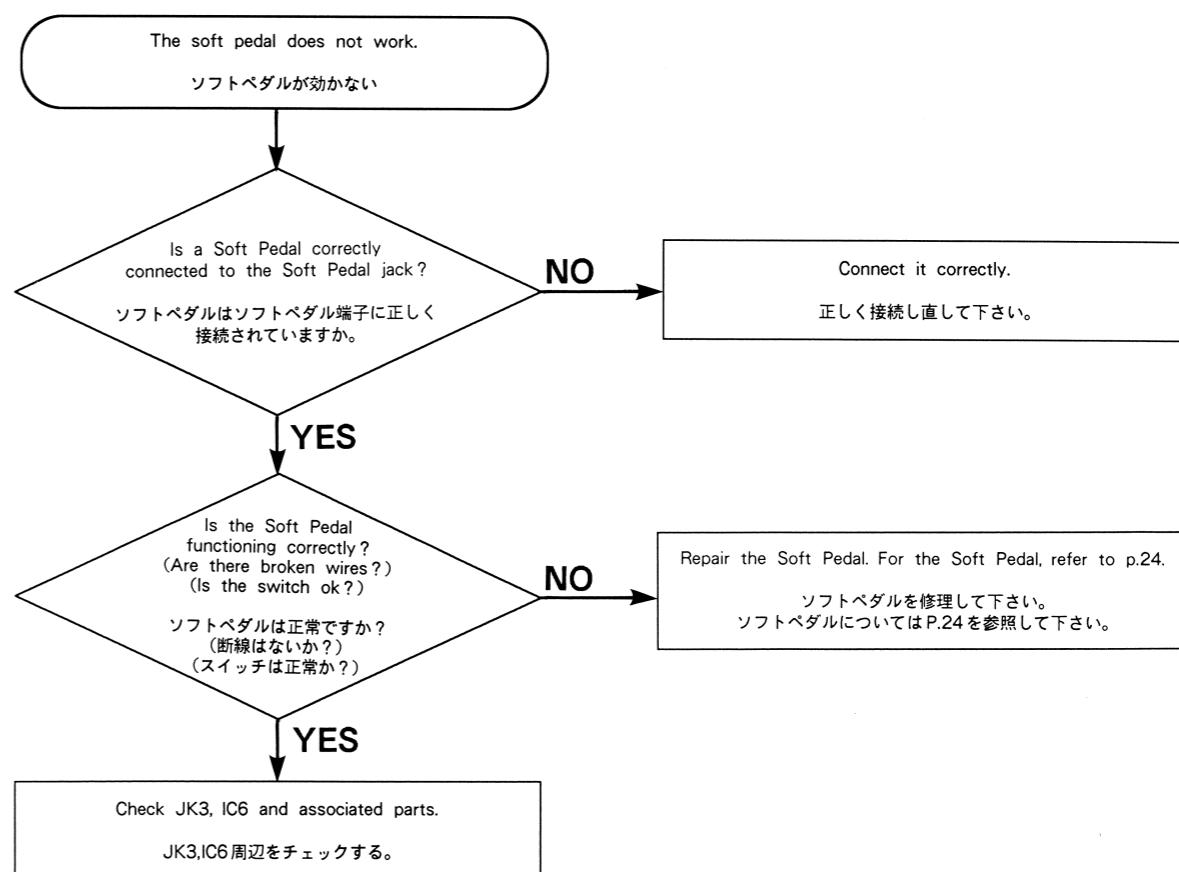
## 11.The effect is not applied/is incorrect.

エフェクトがかからない/おかしい



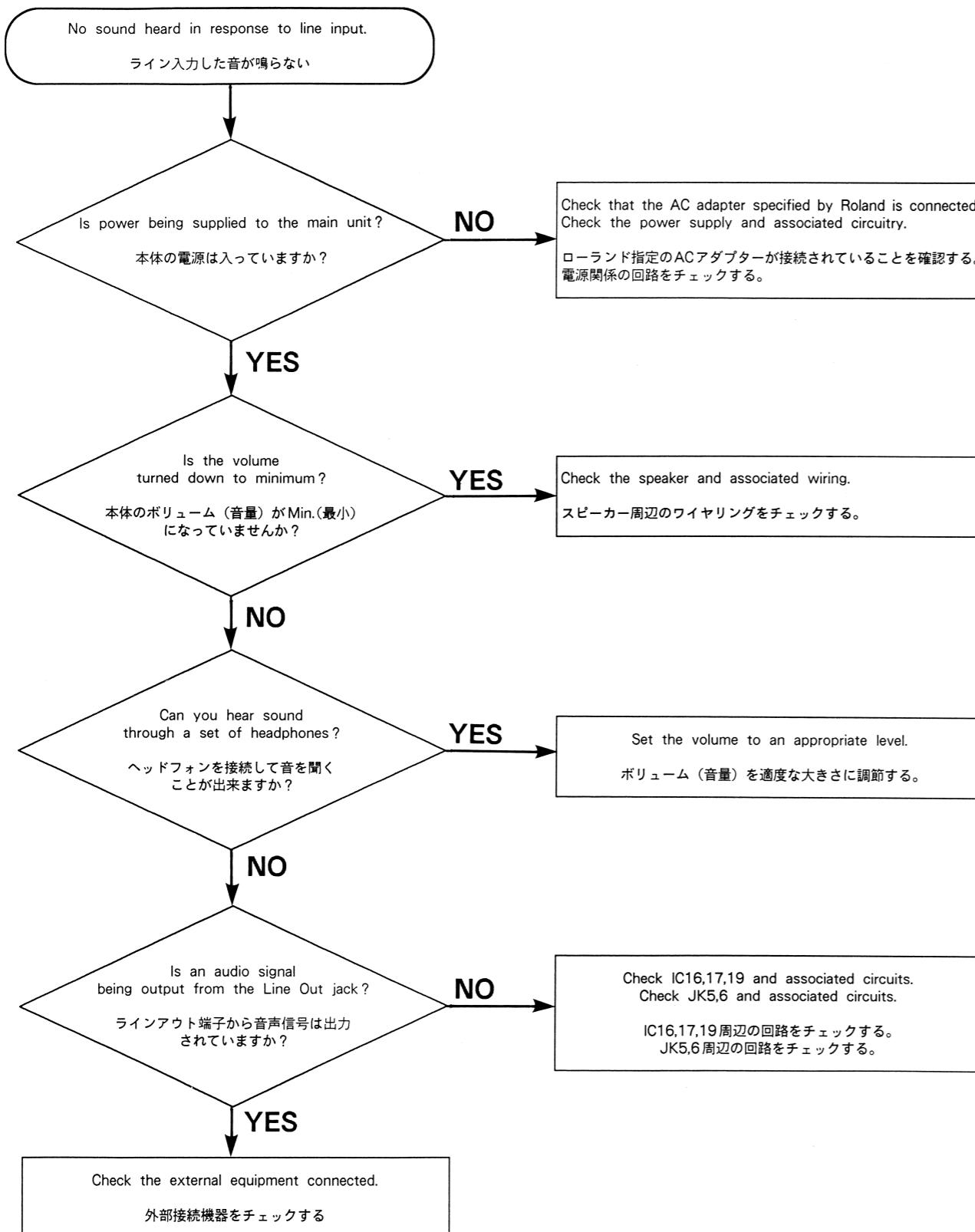
## 12.The soft pedal does not work.

ソフトペダルが効かない



## 13. No sound is heard in response to line input.

ライン入力した音が鳴らない



## IDENTIFYING VERSION NUMBER

## CPU のバージョンの確認方法

## NOTE

The operating system program of the ep·9 is written into the ROM contained in IC6 (CPU). This means that if there is a program update for the ep·9, it will be necessary to exchange the main board. At present (September 1992) there is only version 1.0, and no changes have been made.

## 注意

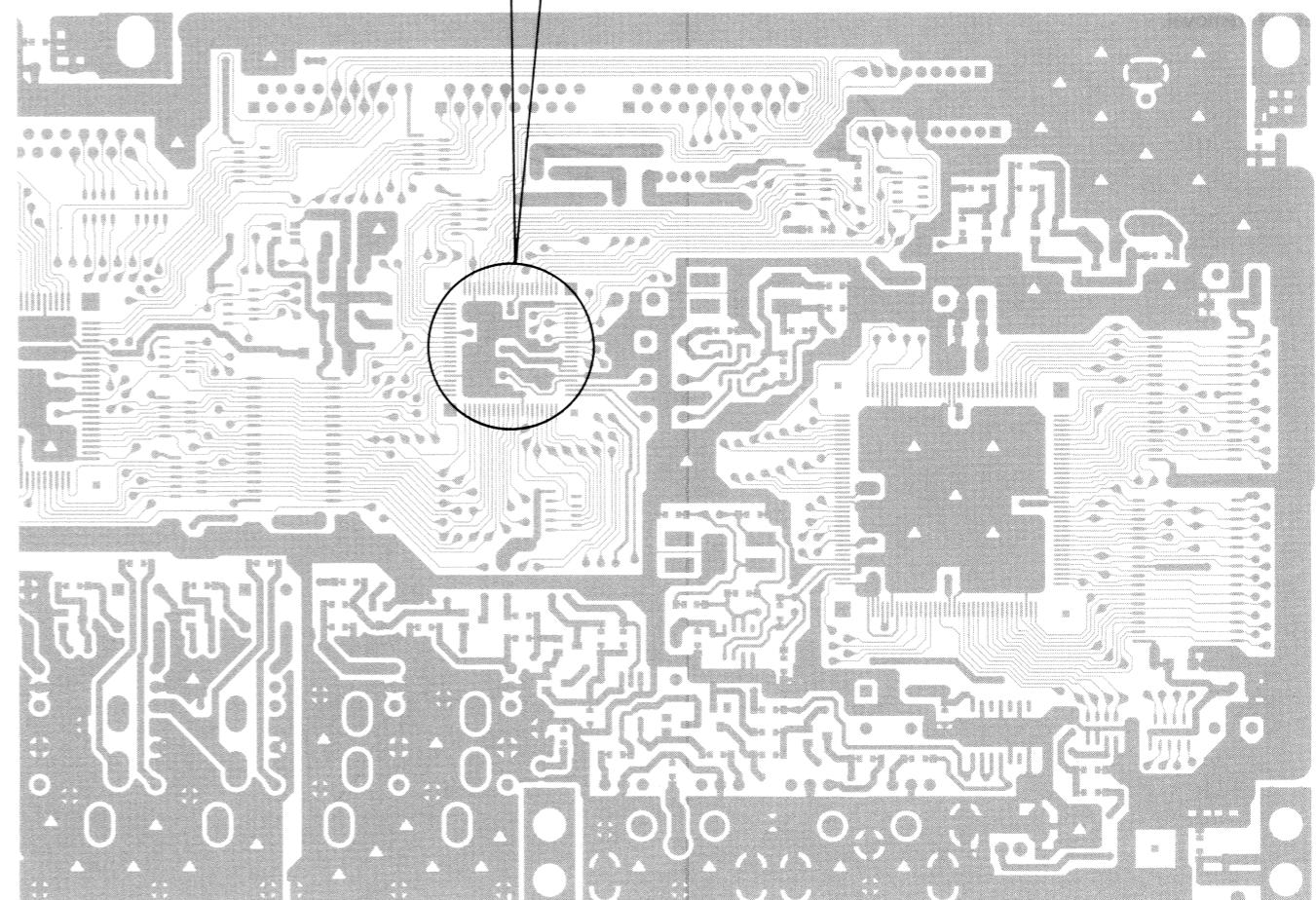
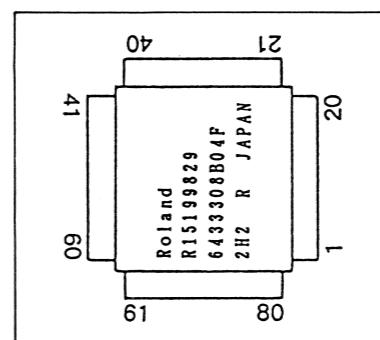
ep·9の動作プログラムは、IC6 (CPU) に内蔵されているROMに書き込まれています。従って、プログラムのバージョンアップが行われた場合、ep·9ではメインボードを交換することになりますので注意して下さい。現在はバージョン 1.0のみで変更は行なわれていません。(1992年9月)

## Checking the version

1. Remove the screw which holds the bottom panel of the ep in place, and remove the bottom panel. (Refer to the disassembly/assembly diagram (p.4).)
2. The silk-screened affixed to IC6 (CPU) on the main board indicates the version. The following figure shows the silk-screened design for version 1.0.

## バージョンの確認方法

1. epの底板を固定しているネジを外し、底板を取り外します。(分解図組立手順 (P.4) を参照して下さい)
2. メインボード上のIC6 (CPU) のシルク印刷が下図のようであるか確認してください。下図は、バージョン 1.0 のシルク印刷です。



## RECORDER DATA BACKUP

### レコーダーに録音されたデータの バックアップについて

#### 1. Backup circuitry

Recorder data is stored in IC4 (SRAM SRM20256LM-12), and backed up by current supplied from BT1 (lithium battery (+ 3 V) CR2032). Battery life is approximately 5 years. (Battery life may differ depending on conditions of use.)

#### 2. Recorder data when replacing the battery

When you replace the battery, all recorder data will be lost. Before servicing, be sure to notify the customer of this.

**NOTE**

You can use an external sequencer to save the ep・9 recorder data via MIDI (refer to the ep・9 Guidebook). However, there is no way in which the data saved in the external sequencer can be restored back into the ep・9. (It can be listened to as sequencer song data.) This should be explained to the customer who requested servicing.

#### 1. バックアップ回路について

レコーダーのデータは、IC4 (SRAM SRM20256LM-12) に記憶され、BT1 (リチウム電池 (+ 3V) CR2032) からの電流供給によりバックアップされています。電池の寿命は約5年です。(電池の寿命は使用条件によって異なる場合があります。)

#### 2. 電池交換の際のレコーダー内のデータについて

電池交換の際にレコーダー内のデータは全て失われてしまいますので注意して下さい。予め修理を依頼されたお客様にその旨を連絡されるようお願いします。

**注意**

ep・9のレコーダーのデータは他のシーケンサーにMIDIを使用して保存することができます (ep・9 MIDIガイドブック参照)。しかし、他のシーケンサーに保存したレコーダーのデータをep・9に戻す事はできません (シーケンサーのソング・データとしては確認できる)。予め修理を依頼されたお客様にその旨を連絡して下さるようお願いします。

#### 3. How to replace the lithium battery

##### Removing Lithium Battery

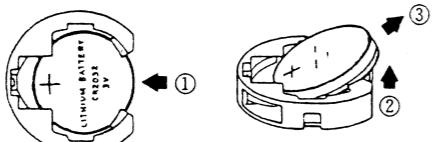
Pushing the Lithium battery in the direction of arrow ①, raise the battery end upward in the direction of arrow ② and then pull out off the case in the direction of arrow ③.

Mount a new lithium battery of the same type in the reversal steps of removal.

#### 3. リチウム電池の交換方法について

##### リチウム電池の外し方

リチウム電池を①の方向に押し、そのまま②の方向に引き上げると、③の方向より電池は外れます。  
取り付けはこの逆です。



## STAND "EP-AK-4" パーツ・リスト (For Japan only/国内用)

注: スタンド EP-AK-4 は、スタンド、スタンド組立チラシ、ネジセット、ダンパーべダル DP-2、から構成されています。

\*\*\*\*\* STAND

注: スタンドは、下記の部品から構成されます。

スタンドの各部品についての詳細は、右記の "STAND PARTS LIST" (P.23) を参照して下さい。

21125486	Side Panel L	側板 (左)
21125487	Side Panel R	側板 (右)
21145413	Transverse Board (Center Board)	幕板
21215410	Gable	妻土台
22125805	Holder (for Transverse Board)	幕板用金具
22205509	Holder	ホルダー
22325414	Headphone Hook	ヘッドホン・フック
*****	Screws (W57 Coarse Thread/W57 コーススレッド)	
*****	Screws (W28 Coarse Thread/W28 コーススレッド)	
*****	Screws (4x16 mm Truss Head Tapping A1 BC)	
*****	Screws (3.1x16 mm Truss Head Wood Screw BC)	
*****	Screws (4x12 mm Truss Head Tapping A1 BC)	
41065118	Owner's Manual (Japanese/English)	スタンド組立チラシ
22565689	Screws Set (for EP-AK-4)	ネジ・セット (EP-AK-4用)
注: ネジ・セットは、下記のネジから構成されます。		
*****	Bolts (M6 x 40mm JBA-0105M)	
*****	Triangle driver	三角ドライバー
*****	Damper Pedal DP-2	ダンパーべダル DP-2

## STAND PARTS LIST

NO	PARTS No.	PARTS NAME/部品名	PCS/員数
①	21125486	Side Panel L	1
②	21125487	Side Panel R	1
③	21145413	Transverse Board (Center Board)	1
④	21215410	Gable	2
⑤	22125805	Holder (for Transverse Board)	2
⑥	22205509	Holder	2
⑦	*****	Bolts (M6 x 40 mm JBA-0105M)	4
⑧	*****	Screws (W57 3.8x57 Coarse Thread)	4
⑨	*****	Screws (W28 3.8x28 Coarse Thread)	2
⑩	*****	Screws (4x16 mm Truss head Tapping A1 BC)	4
⑪	22325414	Headphone Hook	1
⑫	*****	Screws (3.1x16 mm Truss head wood screw)	2
⑬	*****	Screws (4x12 mm Truss head Tapping A1 BC)	10

## STAND "EP-AK-4" PARTS LIST (For other than Japan/海外用)

NOTE: STAND EP-AK-4 consists of the Stand, Owner's Manual, Screws Set, and Damper Pedal DP-6 BK

\*\*\*\*\* STAND

NOTE: STAND consists of the following parts.

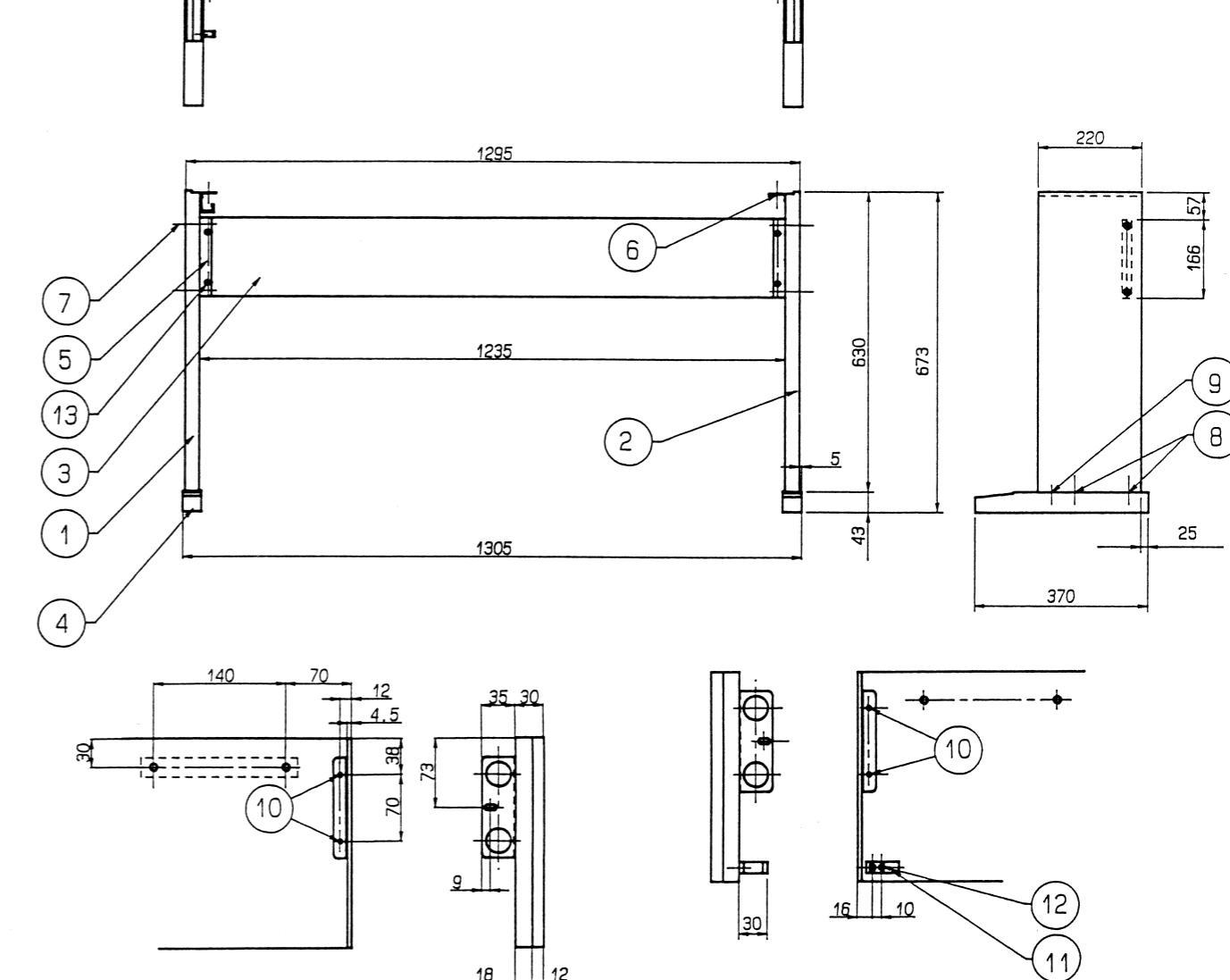
Refer to the "STAND PARTS LIST" (P.23) about each part of Stand

21125486	Side Panel L	側板 (左)
21125487	Side Panel R	側板 (右)
21145413	Transverse Board (Center Board)	幕板
21215410	Gable	妻土台
22125805	Holder (for Transverse Board)	幕板用金具
22205509	Holder	ホルダー
*****	Screws (W57 Coarse Thread/W57 コーススレッド)	
*****	Screws (W28 Coarse Thread/W28 コーススレッド)	
*****	Screws (4x16 mm Truss head Tapping A1 BC)	
*****	Screws (3.1x16 mm Truss head Wood Screw BC)	
*****	Screws (4x12 mm Truss head Tapping A1 BC)	

41065118	Owner's Manual (Japanese/English)	スタンド組立チラシ
22565689	Screws Set (for EP-AK-4)	ネジ・セット (EP-AK-4用)
NOTE: Screws Set consists of the following screw.		
*****	Bolts (M6 x 40 mm JBA-0105M)	

\*\*\*\*\* Triangle driver 三角ドライバー

\*\*\*\*\* Damper Pedal DP-6 BK ダンパーべダル DP-6 (BLACK)



**PEDAL DP- 2****Note**

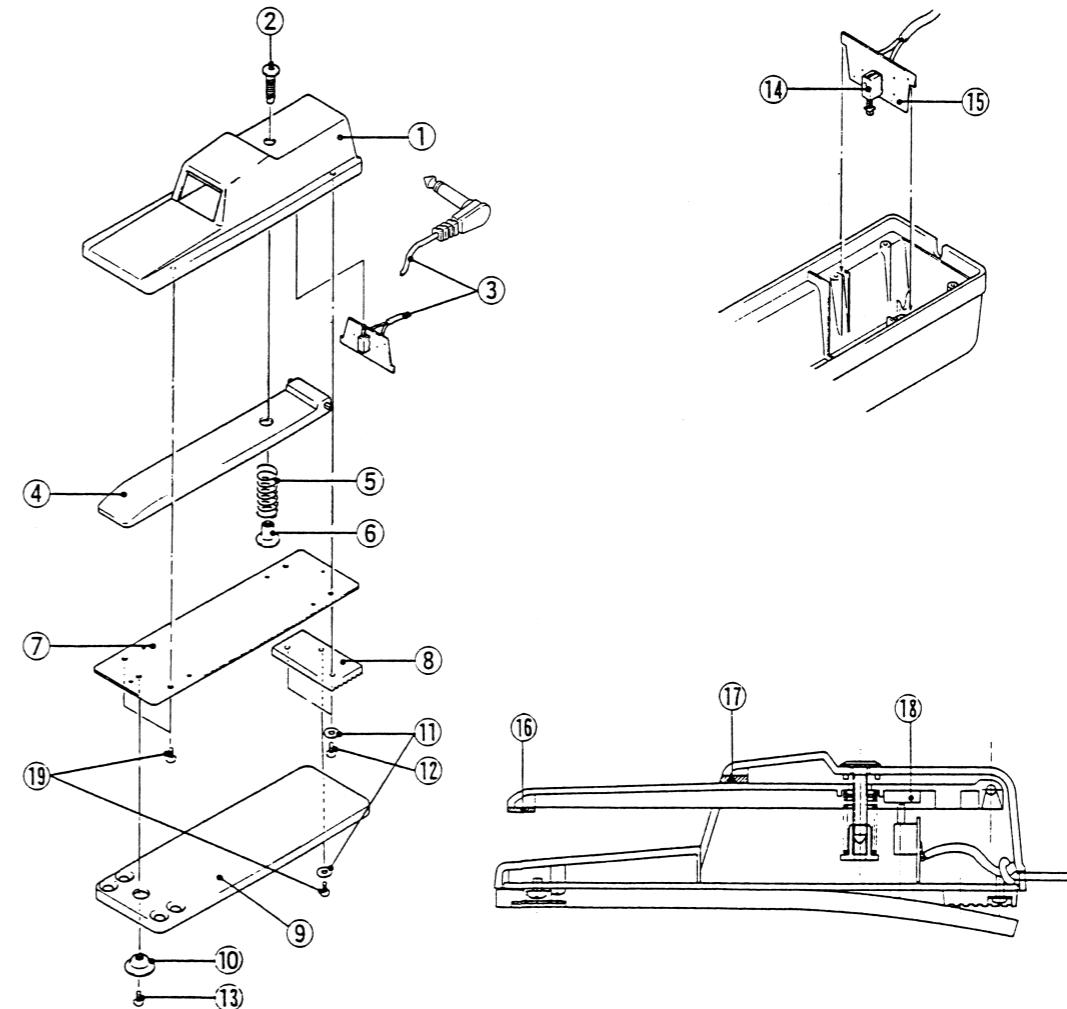
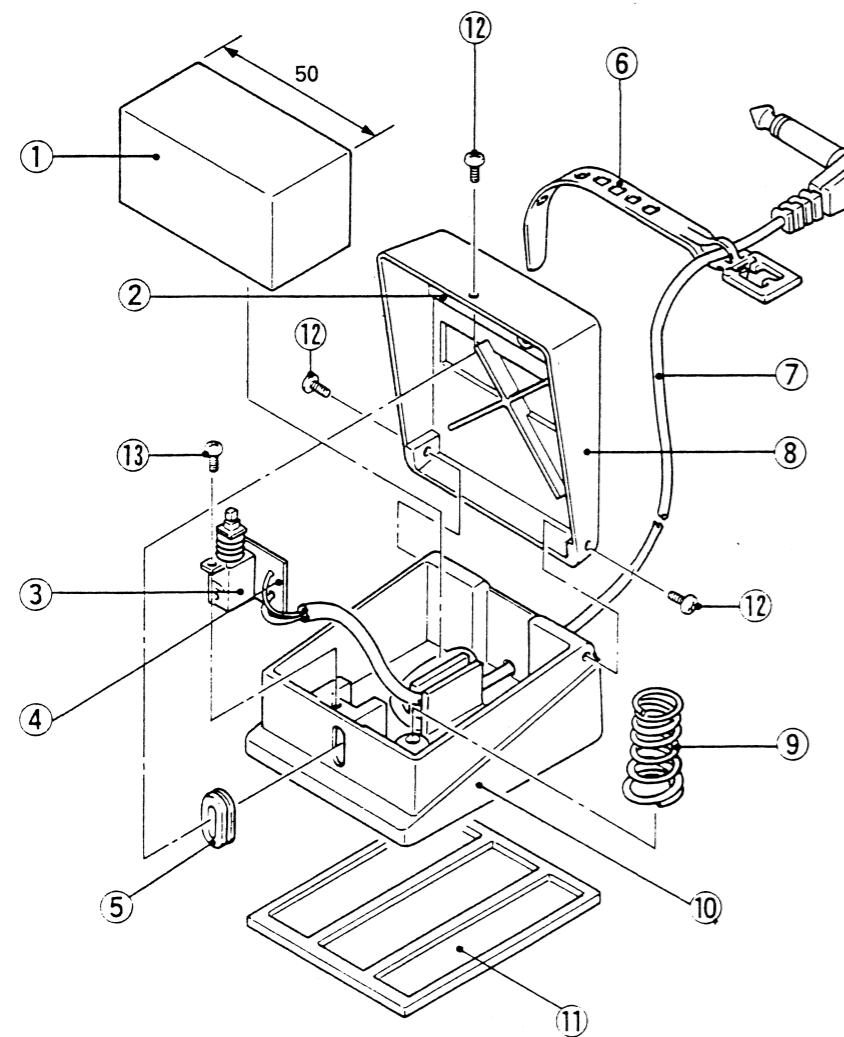
Pedal DP- 2 is a standard accessories for Japan.  
ペダル DP- 2 は、日本向けの標準付属品です。

No.	Part No.	DESCRIPTION
1	2226030600	DP-2 Cushion # 306 DP-2 クッション # 306
2	2226010800	DP-2 Felt # 108 DP-2 フェルト # 108
3	13139110	Push Switch SPPJ22631A スイッチ SPPJ22631A
4	2291023600	DP-2 PCB # 236 DP-2 プリント基板 # 236
5	2215070201	Guide Bushing # 702A ガイド・ブッシュ # 702A
6	*****	Cord Binder # 11 コード・バインダー # 11
7	23485197	Cable L0-2.0 2M 接続コード L0-2.0 2M
8	2218060101	DP-2 Pedal # 601A DP-2 ペダル # 601A
9	2217011000	DP-2 Coil Spring # 110 DP-2 コイル・スプリング
10	2201060702	DP-2 Case DP-2 ケース
11	2235030600	DP-2 Bottom Base # 306 DP-2 ボトム・ベース # 306
12	*****	Machine Screw Bind Head 3 x 10 FeBC (3pcs) Tapping Screw Bind Head 3 x 10 B1 BC (3pcs)
13	*****	Wood Screw Round Head 2.7 x 10 BC (1pcs) Tapping Screw Bind Head 4 x 10 B1 BC (1pcs)

**PEDAL DP- 6****Note**

Pedal DP- 6 is a standard accessories for the country other than Japan.  
ペダル DP- 6 は、日本以外の国向けの標準付属品です。

No.	Part No.	DESCRIPTION
1	G2017604	DP-6 Case BLK DP-6 ケース 黒
2	2228736600	DP-6 Joint Bolt M6 BLK ジョイント・ボルト M6 黒
3	G3487117	Cable L-0 1.5M BLK 接続コード L-0 1.5M 黒
4	2218751100	DP-5 Pedal # 511 DP-5 ペダル # 511
5	22177130	DP-5 Spring DP-5 スプリング
6	22157532	DP-6 Joint Nut M6 x 12 DP-6 ジョイント・ナット M6 x 12
7	22817344	DP-5 Chassis DP-5 シャーシ
8	22267211	MP-600 Cushion MP-600 クッション
9	22357324	DP-5 Bottom Rubber DP-5 底板ゴム
10	22137707	VK-6.9 Washer VK-6.9 ワッシャー
11	*****	Flat Washer t0.8 x 3 x 10 平ワッシャー t0.8 x 3 x 10
12	*****	Tapping Screw Bind Head 3 x 10 B1 BC
13	*****	Tapping Screw Bind Head 4 x 10 B1 BC
14	13129331	Push Switch ESB-6069 スイッチ ESB-6069
15	22917731	DP-6 PCB DP-6 プリント基板
16	2226710200	Switch Felt # 102 スイッチ・フェルト # 102
17	22267141	DP-5 Felt DP-5 フェルト
18	22267327	DP-5 Cushion DP-5 クッション
19	*****	Tapping Screw Bind Head 3 x 8 B1 BC





 **Roland®**

**17059673**

**UPC      17059673**



17059

 **Roland®**